

神奈川自然誌資料 11

目 次

笠間友博・相原延光：横浜市西部における箱根新期火砕流の堆積構造……………	1
今永 勇・山下浩之・高橋隆之：神奈川県松田町のボーリングデータ……………	9
小泉明裕・松島義章：横浜南部の上総層群小柴層（前期更新世）から産出 したチシマガイ類二枚貝化石について……………	13
武藤朝子・山口寿之・北里 洋：大磯丘陵に分布する二宮層の貝，有孔虫化石群集……………	23
奥村 清：藤沢市天岳院下，長沼層産貝化石……………	37
田中芳信・小泉明裕：川崎区宮前区馬絹の下末吉層より産出した貝化石……………	45
小泉明裕：横浜市港北区東山田から産出した新期ローム層堆積期のナウマンゾウ化石……………	49
小原 巖：神奈川県厚木市および愛甲郡清川村の民家に保存されているニホンオオカミの頭骨……………	53
小原 巖：神奈川県愛甲郡清川村に保存されているニホンオオカミの前肢……………	67
松本丈人・浜口哲一：藤沢市で発見されたハクビシンのねぐらについて……………	71
中村一恵：神奈川県におけるハクビシンの生息状況（補遺）……………	75
市川恵三・中村一恵：神奈川県におけるハリネズミの野生化……………	79
沼里和幸：小田原市酒匂川中流域における野鳥の生態的分布……………	81
林 公義・田丸秀幸：浦賀水道におけるペラ科魚類2種の分布記録……………	91
山田和彦：神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類……………	95
萩原清司・長谷川孝一：葉山町芝崎周辺の沿岸魚類……………	103
山内達也・原 聖樹：神奈川県における河川環境の変化とミヤマシジミの消長……………	111
高桑正敏：神奈川県産の注目すべき甲虫若干……………	121
植田育男・萩原清司：江の島潮間帯のフジツボ相……………	125
岡 武利：横浜北西部のシダ植物……………	131
勝山輝男：神奈川県のとウゴクヘラオモダカ……………	143
生出智哉：箱根強羅地域の蘚苔類相について（予報）……………	147
内田英樹・浜口哲一：神奈川県で記録されたオーストラリアセイタカシギ……………	153
徳永歴亜・古南幸弘・浜口哲一：神奈川県初記録のツシマトリノフンドマシ……………	154

横浜市西部における箱根新期火砕流の堆積構造

笠間 友博・相原 延光

Tomohiro KASAMA & Nobumitsu AIHARA: Sedimentary Structure of Hakone
Younger Pyroclastic Flow in the Western Area of Yokohama, Japan

はじめに

箱根火山新期火砕流（以下 TPfl と呼ぶ）は箱根火山の山麓を広く覆い、火口から約50km東方に離れた横浜市戸塚区付近まで達していることが知られている。

最近、相模原市地形・地質調査会（1986）は、この TPfl に伴って存在する細かい成層構造の発達した堆積物について報告し、これが分布、堆積構造の特徴から、火砕流の移動中に生じたサージ堆積物の可能性を指摘している。しかし、火砕流堆積物のうち、この種の研究例が少ないだけに適当な研究方法が確定しておらず、断定できないのが現状である。

筆者らは、最近の火砕流に関する研究例を参考にし、横浜市泉区から戸塚区付近にかけての柏尾川上流地区（以下戸塚地区とする）に分布する TPfl を中心に、流路や堆積構造、堆積物の特徴を調査し、サージ堆積物が生じた直接的原因についての考察を行った。

火砕流に伴うサージ

火砕流に伴うサージには ground surge (SPARKS & WALKER, 1973) や ash cloud surge (FISHER, 1979) がある。

Ground surge は火砕流堆積物の基底部に存在するサージ堆積物で、火砕流先端部 (flow head) からの噴き出しのほかに火口での爆発、噴煙柱崩壊が原因であると考えられている。

また、ash cloud surge は火砕流堆積物上部に見られ、火砕流背後に舞い上がった細粒火山灰を主体とする ash cloud から生じるという。

図1に示すように、火砕流の flow head では空気の流入が盛んで、最も流動化が進んでいる。そこでは、軽く空気抵抗の大きい軽石や細粒物が後方へふり分けられ、岩片や鉱物が濃集する。更に、取入れられた

多量の空気の加熱、植物中の水分の蒸発が急激に生じることなどにより、前方に物質を噴き出す ground surge が発生する。

火砕流堆積物もそのような火砕流内の構造に対応して基底部に ground surge 等の火砕流前方に噴き飛ばされた物質の堆積層、その上に flow head で濃集した岩片、鉱物からなる ground layer という層、その上に火砕流本体 (flow body) からの厚い淘汰の悪い層、最上部には ash cloud からの細粒の堆積物 (ash cloud surge を含む) といった一連の構造を持ち、これらは火砕流の速度が速くなるにつれ明瞭になっていくという。(WILSON & WALKER, 1982; WILSON, 1985 など)

調査地域

調査は図2aに示す戸塚地区(7地点)で行ったが、比較のため県内の1~6の各地点でも行った。

TPfl は箱根火山近くや大磯丘陵では、ほとんどが塊状の火砕流堆積物であるが、大磯丘陵より東方では成層堆積物のみが存在する所、成層堆積物と塊状の火砕流堆積物の両方が存在する所、塊状の火砕流堆積物のみが存在する所と様々である。

戸塚地区は、成層堆積物と塊状の火砕流堆積物の両方が存在する。火砕流堆積物は、ローム層などと比べるとかなり固結しており、コンクリートで覆われる事なくそのまま露頭として残っている所が多い。特に戸塚地区は宅地化で次々と露頭が消えて行く中で、貴重なものである。

分布及び流れの方向

図2bは、戸塚地区の主な TPfl の露頭の位置と成層堆積物のラミナ、サンドウェーブ等より求めた流れ

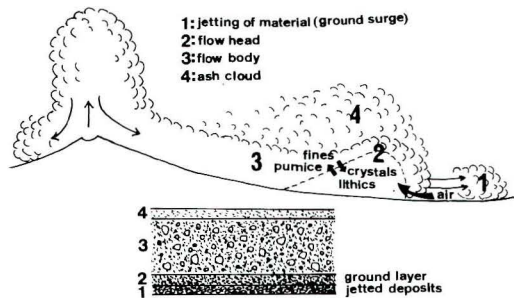


図1 火砕流の内部構造と堆積物との関係
(WILSON, 1985を簡略化加筆)

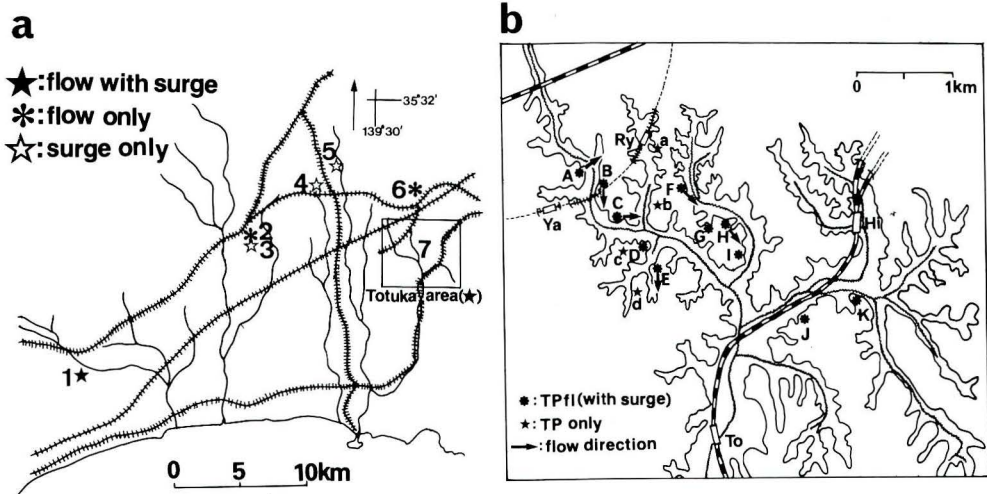


図2 a 県東部の TPfl 露頭

1: 平塚市土屋 遠藤原 2, 3: 海老名市大谷 4: 大和市上草柳 5: 大和市城ヶ岡 6: 旭区四季美台 7: 戸塚地区 (調査地区 図2 b 参照)

2 b 戸塚地区の TPfl 露頭

Ry: 緑園都市駅 Ya: 弥生台駅 Hi: 東戸塚駅 To: 戸塚駅

の方向を示す。

A地点 (写真1), B地点 (写真2) — 泉区新橋町

C地点 ~ E地点 — 泉区岡津町

F地点 ~ H地点 (写真3) — 戸塚区名瀬町

I地点 (写真4) — 戸塚区上矢部町

J地点 — 戸塚区柏尾町 / K地点 — 戸塚区上柏尾町

この付近は造成工事の際の調査によると、主として上倉田層、山王台ローム層とそれらを不整合に覆う下末吉層、下末吉ローム層からなるが、TPfl はこれらを浸食して生じた谷を埋めるように堆積し、阿久和川、柏尾川といった現在の河川に沿う分布を示してい

る。

TP を含めた武蔵野ローム層は、下位の下末吉ローム層から連続して堆積しているものは少なく、そのほとんどが大きな不整合で谷埋め状ないし斜面堆積をしており、これらの谷や斜面の多くは現在の谷地形に続いている。従って TP 堆積時には既に現在の谷地形の原型が出来ており、TPfl の成層堆積物の流れの方向もほぼ現在の谷に沿っていることから、TPfl はこれらの谷 (古阿久和川、古名瀬川、古柏尾川の谷と呼ぶことにする) に沿って流れたものと考えられる。また TPfl の露頭は、現河川沿いの低い段丘面のような所

に多く、これは火砕流堆積面と考えられる。

図3 aは、図2 bより求めた TPfl の流れの復元である。A地点で南西方向からの流れが読み取れ、A地点、F地点から上流側に露頭が見られないことから、TPfl は泉区和泉町方面（地形的には武蔵野面）から泉区弥生台付近の多摩面相当の丘陵（この付近の造成工事の際に風成の舞岡ローム層以上のローム層が見られた）を越え、古阿久和川と古名瀬川の谷に分かれて入り、戸塚区上柏尾町方面（J地点）へ流れていったと考えられる。

×A～×Dは、ちょうど TPfl の流れを挟むような位置に存在する TPfl を欠く TP のみの露頭で、造成工事の際現れたものである。これらは、いずれも丘陵上部に存在し、この付近のC地点～E地点などの TPfl を伴う TP に比べ20～30mほど高い位置にある。TP 活動時にはすでに現在の谷地形の原型が出来ていることから考え合わせれば、TPfl の流れを制約したこれらの谷は、少なくともこの程度の高度差があったものと考えられる。

構造及び細分

戸塚地区の TP は、基底面上に直接堆積しているところもあるが、谷底を埋めて堆積しているところでは TP の下に河成の砂れき層やビート質泥層がある。そこでも TP の特徴である fall unit は良く保存されており、TP は流水の影響はほとんど受けていない。この付近の TP の厚さは丘陵上では40cm程度であるが、凹部に堆積したものは TPfl を伴わなくても厚さは50～70cmになる。

TPfl は浸食面を境に大きく2つに分けられる。そしてさらに、火砕流内の粒子のふるい分けをもとに、浸食面より下の部分を1 a、1 bの2つに、浸食面より上の部分を2 a₁、2 a₂、2 bの3つにそれぞれ細分した（図3 b）。ここで添え字 a は、ground surge、ground layer といった flow head からの堆積物、b は flow body からの堆積物を示している。

1 a は岩片、鉱物からなり、細粒火山灰に乏しい厚さ1～3 cmの薄層、1 b は軽石、細粒火山灰からなる厚さ1～3 cmの薄層（写真5）、2 a₁は細粒火山灰中に主に岩片、鉱物が平行ラミナを中心とした細かい成層構造をなして存在する部分（厚さ数10cm以内）、2 a₂は細粒火山灰中に主に軽石が平行ラミナを中心とした細かい成層構造をなして存在する部分（厚さ数10cm以内）で、2 a₁、2 a₂を合わせた部分が成層堆積

物に相当する（図4）。2 b は細粒火山灰中に軽石、岩片、鉱物が散在する塊状の部分（厚さ2～3 m）である。

1 a～2 a₂はTP 上面の凹凸や谷地形に平行に堆積しており、2 a₁～2 a₂のラミナもこれらに平行であり、水成堆積物とは異なり、大きなせん断力下で一気に堆積したような構造を持っている。しかも2 a₁～2 bの中には、高温のもとで蒸焼きになったと考えられる炭化した材化石が存在する。このようなことから成層堆積物を含めた1 a～2 bまでの TPfl はすべて直接火砕流からもたらされた堆積物で、水成二次堆積物などではないと考えられる。

1 a、1 bは阿久和川から柏尾川の谷の低所に見られ、薄層ながら同じ岩相でよく連続しているが、名瀬川の谷には見られない。火砕流内での岩片、鉱物と軽石、細粒物のふるい分けを考えると、この部分ははっきりとした1つの flow unitを形成しており、これを flow 1 と呼ぶことにする。1 aはその ground layer と考えられ、ふるい分けが良いことから小規模ながら高速の火砕流である可能性がある。古名瀬川の谷には流れ込まず、古阿久和川の谷に沿って上柏尾町方面へ流れていったと考えられる。

2 a₁、2 a₂は成層構造が発達することから、横なぐりの爆風を伴って堆積したサージ堆積物と考えられ、2 bの塊状の典型的な火砕流堆積物（これを flow 2 と呼ぶことにする）と区別される。そして、2 bと共にセットとなってすべての露頭で見られることから、flow 2からの ground surge 堆積物と考えられる。flow 1の上に連続して堆積しているところもあるが、場所によってはflow 1～TPをかなり浸食している。

2 a₁、2 a₂は細粒物が多く、全体として岩片、鉱物が下に、軽石が上といった構造をもつ。この構造は、A地点から約4 km離れたK地点の間で火砕流の下流側に向かって薄くなり、ラミナの発達も悪くなり、2 a₁、2 a₂の区別も不明瞭となる。したがって、比較的急速に勢いを弱めていることから、ground surge は局地的な発生であることが考えられる。

Flow 2が泉区弥生台付近の多摩面相当の丘陵を乗り越えた時、あるいは狭い古阿久和川、古名瀬川の谷に入り込んだ時などの地形的な影響により多量の空気を取り込み、それが急激に膨張することにより生じたと考えられる。

2 b（flow 2）は大規模な火砕流で谷埋め状に堆積

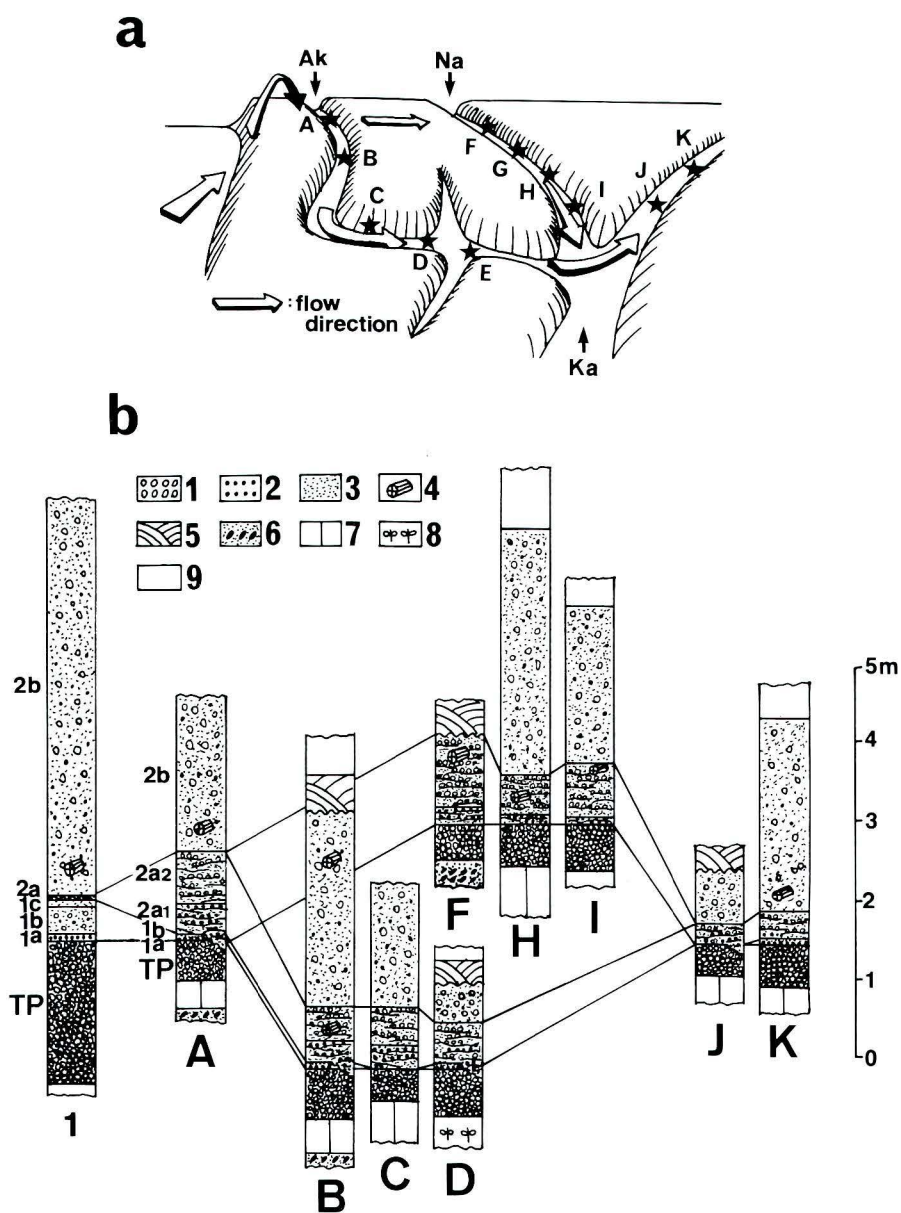


図3 a 戸塚地区における TPfl の流路

Ak: 古阿久和川の谷 Na: 古名瀬川の谷 Ka: 古柏尾川の谷

3 b 戸塚地区各地点の TPfl 柱状図及び遠藤原との対比

1: 軽石 2: 岩片, 鉱物 3: 細粒火山灰 4: 炭化木 5: 火砕流二次堆積物 6: 砂礫 7: 泥
8: ビート 9: ローム

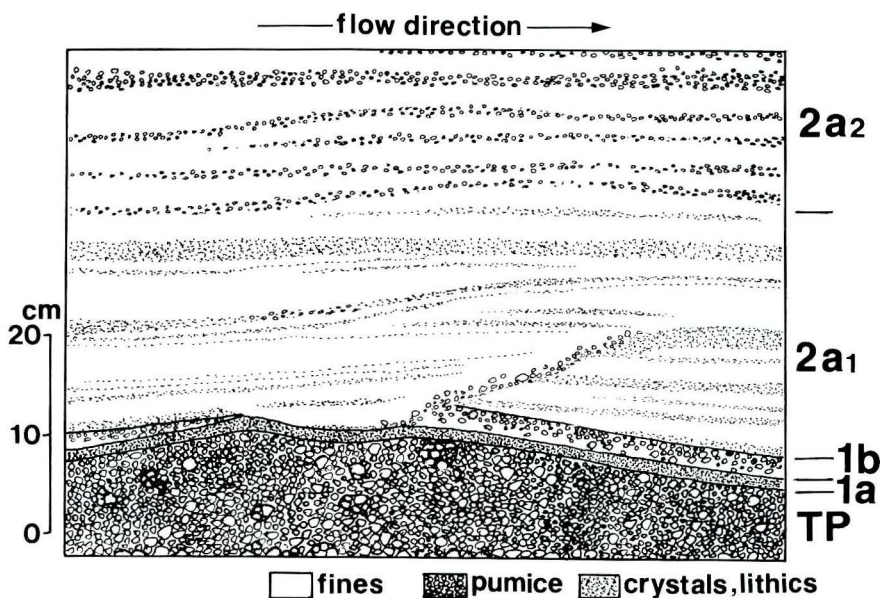


図4 TPfl 下部のスケッチ (B地点)

し、上記のように ground surge を発生させ古阿久和川と古名瀬川の両方の谷に分かれて入り、上柏尾町方面へ流れていったと考えられる。

以上、戸塚地区の TPfl の構造及び成因についてまとめたのが図5である。

TPfl の上は風成の新时期ローム層となっている所とクロスミナが発達した凝灰質砂層となっている所とがある。後者は、ほとんど火砕物からなり 2 b をかなり浸食している所もあり、火砕流上部にみられる ash cloud surge 堆積物の可能性がある。しかし、断片的な露頭しかなく、全体の堆積構造がつかめないことや F 地点では明らかに上総層群の泥岩の円れきを含むことから、火砕流が古阿久和川、古名瀬川の谷をせき止めた後の洪水等によって生じた水成の火砕流二次堆積物と考えられる。

他の地域との対比

このような層相が、大磯丘陵の遠藤原(写真6, 写真7)でも見られることは、大変興味深いことである。遠藤原の TPfl は下位より、1a, 1b, 1c, 2a, 2b の5つの部分に分けることができる。ここで添え字 c は ash cloud からの堆積物を示す(a, b は

戸塚地区と同じ)。

1 a は細粒火山灰に乏しく岩片、鉱物からなる層(厚さ6 cm程度)、1 b は細粒火山灰中に軽石、岩片が散在する淘汰の悪い層(厚さ30 cm程度)、1 c は主として細粒火山灰からなる層(厚さ7 cm程度)、2 a は成層構造が発達し、細粒火山灰に乏しく岩片、鉱物、軽石からなる層(厚さ5 cm程度)、2 b は細粒火山灰中に軽石、岩片、鉱物が散在する淘汰の悪い層(厚さ5 m以上)である。

火砕流内での粒子のふるい分けを考えると、1 a ~ 1 c と 2 a ~ 2 b はそれぞれ別の flow unit を形成している。

前者(戸塚地区の flow 1 に相当)では、1 a が、ground layer、1 b が火砕流本体からの堆積物、1 c が ash cloud からの堆積物、後者(戸塚地区の flow 2 及びその ground surge に相当)では、2 a が 2 b からの ground surge、2 b が火砕流本体からの堆積物にそれぞれ相当すると思われる(図3 a)。

また、大和市域ヶ岡をはじめ大和市、海老名市周辺に見られる火砕流堆積物を欠くサージ堆積物(写真8)は、細粒物に乏しく成層構造もより発達し、数多くのラミナ単位の粒子のふるい分けが存在する等、サージ

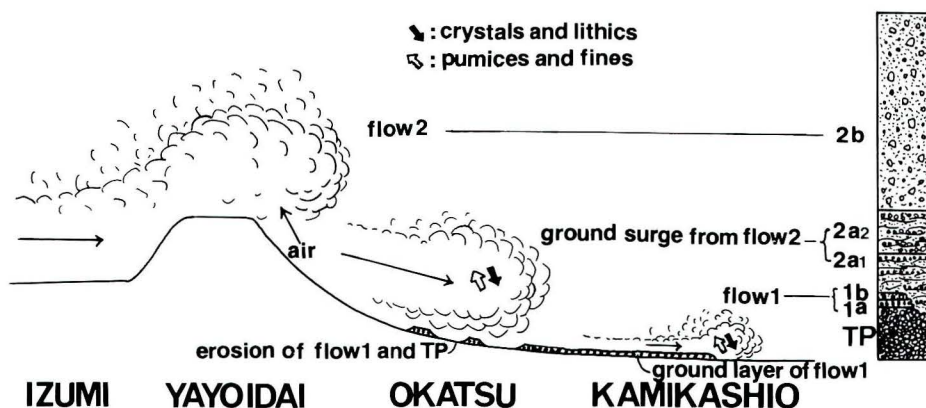


図5 戸塚地区の TPfl の構造及び成因（古阿久和川の谷沿いのもの）

堆積物本来の性質がより強く現れている。層厚もかなり厚い所があり、同じ多摩面相当の座間丘陵を越えて10km以上も離れた城ヶ岡でも勢いが衰えていく様子が見られないことから、戸塚地区の ground surge とは別のより大規模なサージとみられる。

まとめ

- ①戸塚地区のTPflは、flow 1, flow 2 からの ground surge, flow 2 の3つの部分に分けられる。
- ②このような関係は、大磯丘陵の遠藤原にも存在する。
- ③戸塚地区のサージ堆積物の成因として、局地的な地形による影響が考えられ、大和市城ヶ岡などの火砕流堆積物を欠くサージ堆積物とは別のものと考えられる。

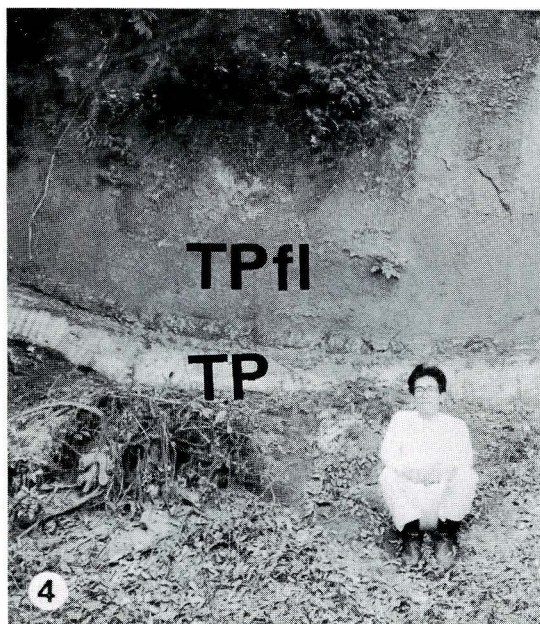
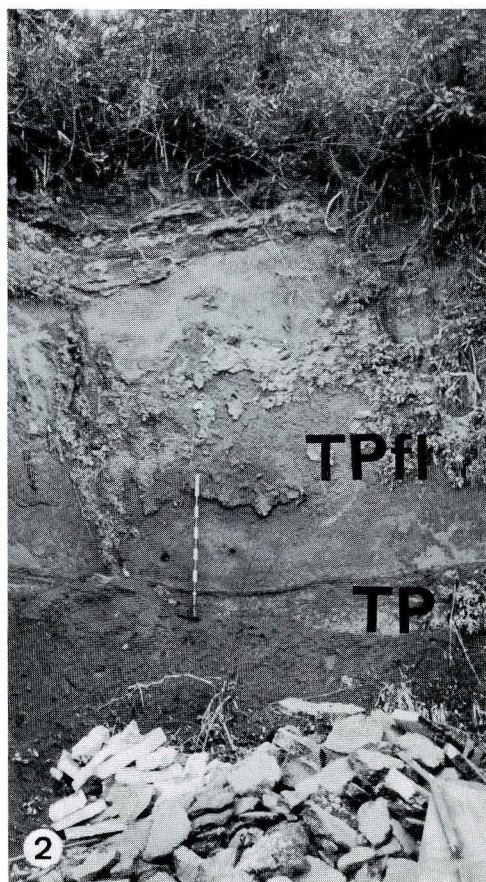
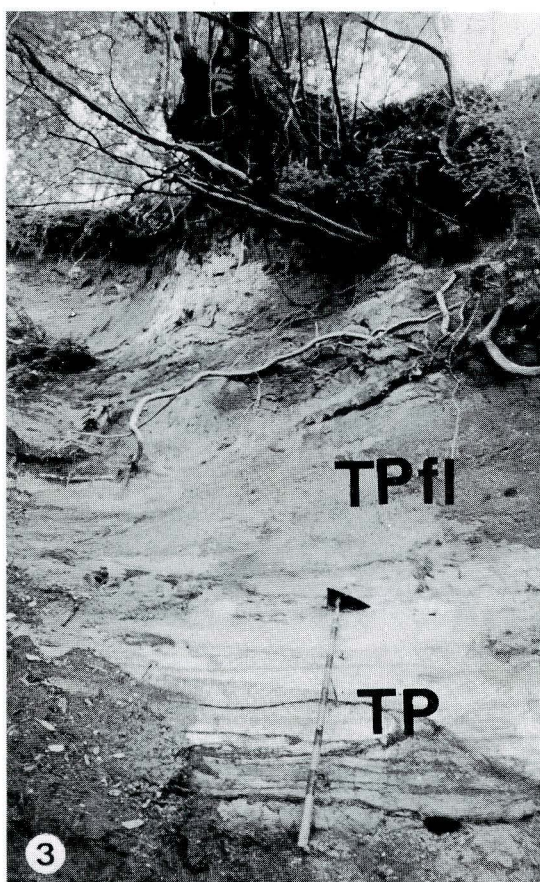
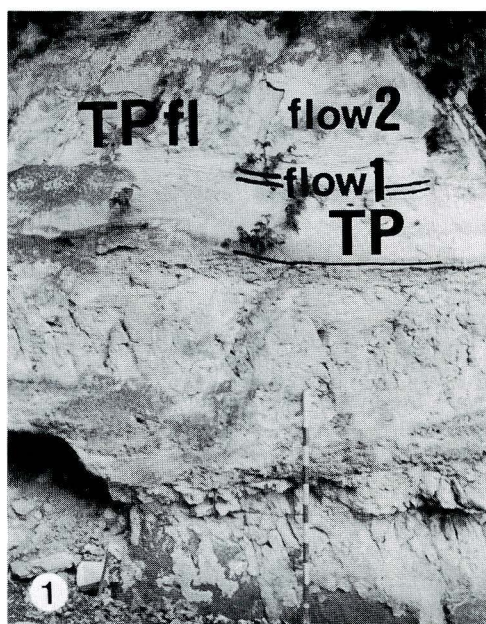
今後の課題

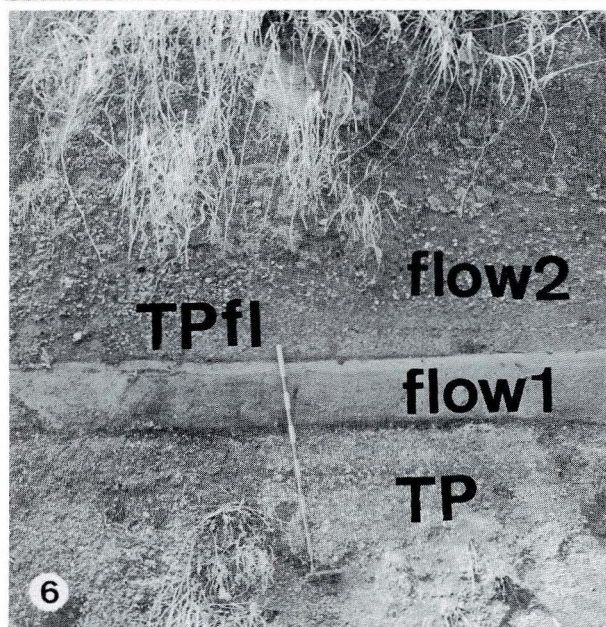
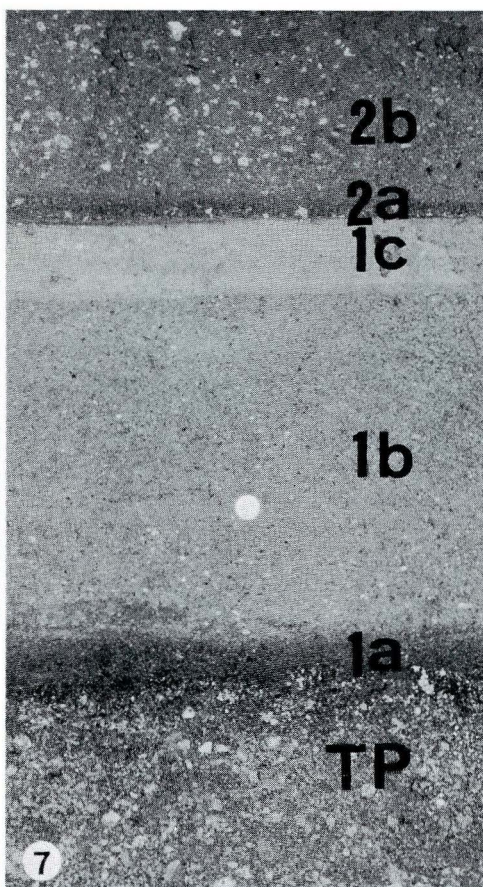
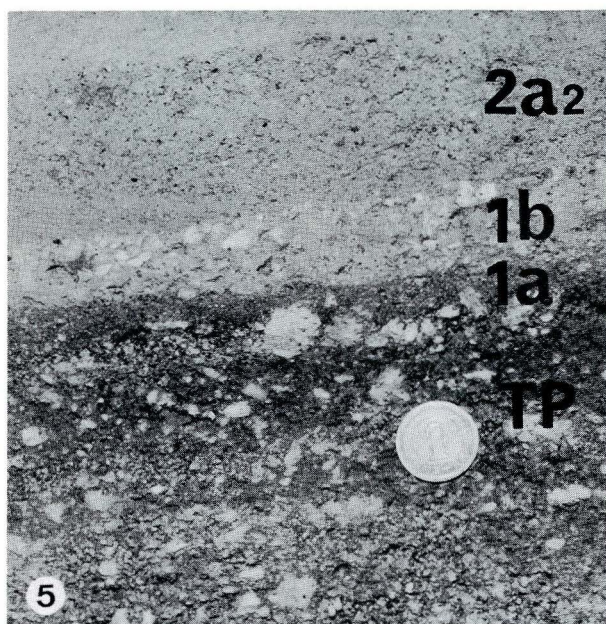
今回は露頭での観察をもとに報告を行ったが、現在走査型電子顕微鏡での粒子表面形態の観察、火山ガラスの屈折率の測定等による検討を行っており、これについては別稿で報告する予定である。

文献

- WILSON, C. J. N. and G. P. L. WALKER, 1982. Ignimbrite depositional facies: the anatomy of a pyroclastic flow. *Jour. Geol. Soc. Lond.*, 139: 581-592.
- WILSON, C. J. N., 1985. The Taupo eruption, New Zealand II. The Taupo ignimbrite, *Phil. Trans. R. Soc. Lond.*, (A). 314: 229-310.
- CAS, R. F. A. and G. P. WRIGHT, 1987. Volcanic successions: Modern and ancient, pp.93-265.
- FISHER, R. V. 1979. Models for pyroclastic surges and pyroclastic flows, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 6: 305-318.
- FISHER, R. V. and H. -U. SCHMINCKE, 1984. Pyroclastic rocks, pp.187-230.
- SPARKES, R. S. J. and G. P. L. WALKER, 1973. The ground surge deposit. A third type of pyroclastic rock. *Nature Phys. Sci.*, 241: 62-64.
- 相模原市地形・地質調査会, 1986. 相模原の地形・地質調査報告書（第3報）, pp.57-63.

（笠間友博：神奈川県立岡津高校・相原延光：神奈川県立教育センター）





Plates 説明

- 1: 横浜市泉区新橋町 観音寺境内 (A地点)
- 2: 横浜市泉区新橋町 瀬谷柏尾道路沿い (B地点)
- 3: 横浜市戸塚区名瀬町 名瀬川右岸 (H地点)
- 4: 横浜市戸塚区上矢部町 横浜新道料金所北方 (I地点)

- 5: 1a, 1bの産状 (B地点)
- 6: 平塚市土屋 遠藤原の TPfl
- 7: 同上 TPfl 下部拡大
- 8: 火砕流堆積物を欠くサージ堆積物 (大和市城ヶ岡)

神奈川県松田町のボーリングデータ

今永 勇・山下浩之・高橋隆之

Isamu IMANAGA, Hiroyuki YAMASHITA & Takayuki TAKAHASHI:

Boring Data in Matsuda-cho, Kanagawa Prefecture

足柄平野から御殿場線の通る地形的に低い地帯を通り駿河湾にぬける線は、フィリピン海プレートが、北米プレート（あるいは、ユーラシアプレート）に衝突していると考えられている地域である。足柄平野の松田町の部分は、松田山と川音川と酒匂川に挟まれた三角形の地域である。この地域は大磯丘陵の西縁を画す国府津—松田断層の延長部分が丹沢山地・足柄山地の南縁部の松田山に突き当たり、さらに川音川断層（上杉他, 1981）が交差する地域にあたる。断層の輻輳した衝突するプレート境界の構造を知る上で重要な位置をしめ、構造について調べるに適した地域である。これまでに、山崎（1982, 1985）は松田山の南斜面の150 mから200 mの小丘陵の地質について報告し、小丘陵の南側の平野部を崖錐であるとした。小沢他（1982）は、松田駅のある川音川と酒匂川と足柄山地で囲まれた地域を山北面と推定している。今回検討した松田町のボーリングデータは、松田山南部に広がり、酒匂川と川音川に囲まれた平野のものである。この平野の一部分にローム層が分布していることがわかり、国府津—松田断層、神縄断層の構造について知る上で重要であると思われる。

足柄平野は、ひし形を長くした形をした沈降する平野と考えられている（山崎, 1985他）。国府津—松田断層を境に大磯丘陵側が隆起し、曽我山の山地をつくっている。国府津—松田断層の北西の延長部がどこを通るかについては定まった説がない。

足柄平野は、また扇状地性の平野だと言われている。松田付近は、川音川の扇状地と言われている。川音川の扇状地地形は、川音川の左岸の町屋、金手、河原、金子の高度70 mから40 mにかけての地域に扇状の特徴が良く表れている。しかし右岸の扇状地地形は、現川音川の沿岸付近に限られている。川音川の右岸の

大部分の地形は、後方の松田山の南斜面の等高線の概略の方向と一致してほぼ東西方向に延びており、南に緩く傾斜し、川音川の扇状地とは見られない。

松田の町の乗っている地域は、ローム層が分布している。ローム層の厚さが、ボーリング4から5、8へと薄くなる（図1）。このことから川音川の扇状地は徐々に東に流路を変えて行ったようにも見える。

川音川と酒匂川と足柄山地とで囲まれた地域には、山北面を構成する御殿場泥流堆積物が見られない。開成町の河原町のボーリング9で10 m以深に見られる噴出岩とされているものが、御殿場泥流堆積物であると推定される。

松田町東側の東名高速道路インターチェンジから金子台にかけての台地は、20~30 mの厚いローム層の下に、厚さ7~8 mの河成のオケ戸礫層が分布している（上杉他, 1974; 菊原, 1975）。ボーリング3では、30 mまでローム層があり、その下に火山灰が分布するように描かれている。このことから見ると、ボーリング3のある面は、オケ戸礫層堆積面か、あるいはより以前の地形面である可能性が考えられる。

ボーリング4、5は、上部にローム層あるいは表土が4~5 mあり、2~3 m厚の礫層を置いて下に腐食物・礫・凝灰質混じりの粘土層が分布している。このことから2~3 m厚の礫層が堆積する前までは後背湿地を形成していた可能性がある。

ボーリング6、7は、2~3 mの表土とローム層の下に12 m以深まで礫層が分布し、このボーリングの地点を含む地域は川音川の扇状地と思われる。

ボーリング1は、ボーリング2に近い位置にあるが後背湿地的な状況を示しており、周りの地形とも考え合わせると両ボーリング地点間に埋没した南北性の急な崖（断層?）の存在が推定される。あるいは惣領か

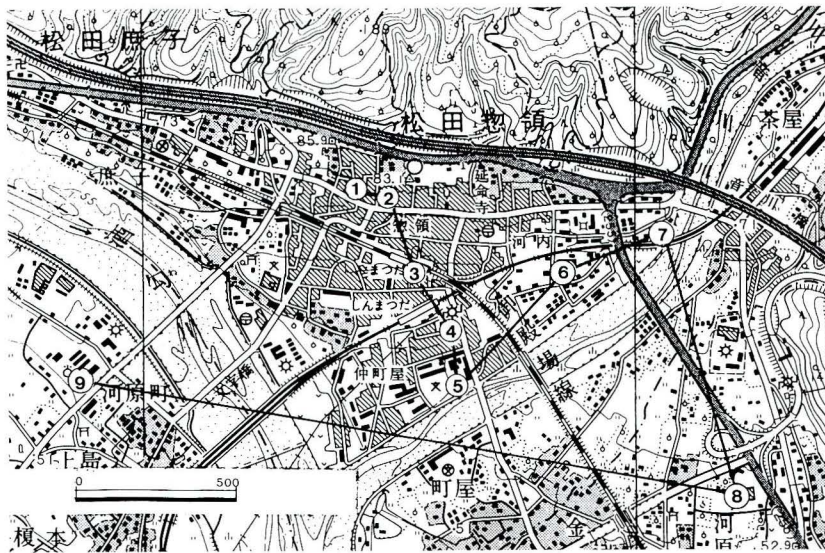


図1 松田町付近の地形とボーリング位置図

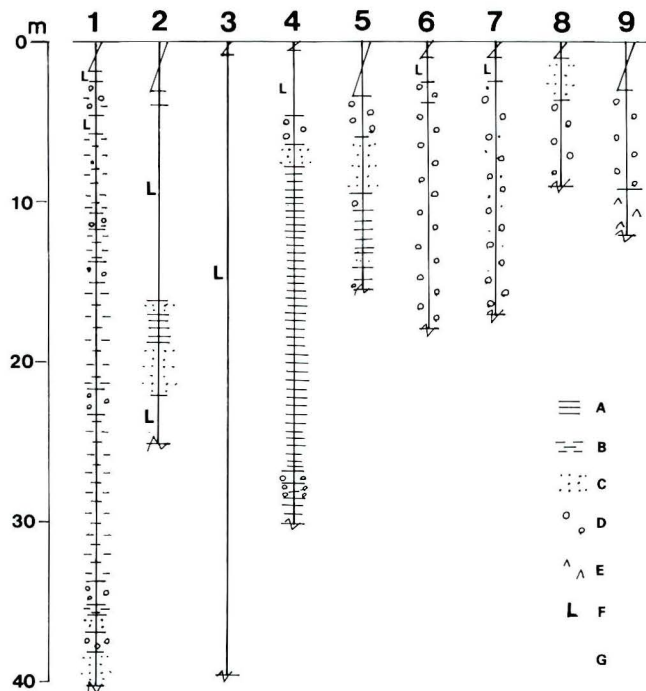


図2 松田町のボーリングデータ（神奈川建築士会より）

a : 粘土 b : シルト c : 砂 d : れき e : 火山碎屑物（噴出岩） f : ローム層・火山灰
g : 埋土または表土

ら松田駅にかけての地域は、国府津—松田断層における千代の台地に対比されるような段丘のブロックである可能性もあり、今後さらにボーリングデータを集め検討する必要がある。

文 献

- 関東第四紀研究会, 1987. 大磯丘陵の層序と構造. 関東の四紀, (13) : 3-46.
神奈川県, 1971. 神奈川県地盤地質調査報告書.

小沢 清・荻野喜作・横山尚秀, 1982. 足柄平野の地質 (その1). 神奈川県温泉地学研究所報告, **13**: 83-90.

上杉 陽・米沢 宏・千葉達朗・狩野謙一, 1981. 川音川横すべり断層. 第四紀研究, **20**: 35-42.

山崎晴雄・垣見俊弘・加藤 完・池田喜代治・高橋誠・永田松三・伊藤吉助, 1982. プレート北端部の造構運動の調査研究. フィリピン海プ

レート北端部の地震テクトニクスに関する特定総合研究中間報告書, 368-393. 科学技術庁研究調整局.

山崎晴雄, 1985. 足柄平野の地質と地殻変動. 月刊地球, **7**: 466-477.

(今永勇: 神奈川県立博物館, 山下浩之・高橋隆之: 横浜国立大学)

横浜南部の上総層群小柴層（前期更新世）から 産出したチシマガイ類二枚貝化石について

小泉 明裕・松島 義章

Akihiro KOIZUMI & Yoshiaki MATSUSHIMA: Molluscan Fossils of the Genus *Panomya*
from the Lower Pleistocene Koshiba Formation in the Southern Area of Yokohama

はじめに

1989年4月、筆者の一人小泉は、横浜国立大学地学教室江藤哲人博士の案内で横浜市金沢区内の横浜横須賀道路金沢支線工事に伴う露頭を調査中、上総層群小柴層／大船層境界部（本報告の Loc. 1）から自生的産状を示すチシマガイ属大型二枚貝化石を、数個体発見した。これまで小泉は1984年にも横浜市内の上総層群の3地点（Loc. 2, 4, 5）からチシマガイ属化石を採集している。また1989年11月には本論のための調査で、横浜市栄区飯島町の小柴層（Loc. 3）からチシマガイ属化石を採集した。このように横浜南部地域の上総層群小柴層やその相当層には、産出量はごく少ないが普遍的にチシマガイ属化石が産出することがわかってきた。それらはいずれも、後述する浅海帯下部を示す貝類群集にともなっている。

本属の種は、これまで関東地方の鮮新—更新統からは、横浜をはじめとして全く知られておらず、本報が初めての産出例である。この点は本州にみられるチシマガイ属化石の時空分布に新たな情報を提供し、産出地域の古地理、当時の海流系や海中気候の復元をする上でも重要となる。

今回報告するチシマガイ属化石標本は神奈川県立博物館に収蔵する。なお本報告をまとめるに当たり、山形大学地球科学教室の岡田尚武教授、野外調査に同行された横浜国立大学地学教室の江藤哲人博士、川崎市立川崎高校の田中芳信教諭、横浜市内南高校の遠藤摩樹教諭、標本の写真撮影をしていただいた神奈川県立博物館井上久美子主任技師に、心よりお礼申し上げる。

産出地点の上総層群の地質層序

図1に示すチシマガイ属化石の産出地点は、横浜市

西南部のいずれも土木工事現場内である。図2には各地点で明らかになった産出層準を示す。なお、土木工事の進行にともない Loc. 2, 4, 5 は、すでに工事が完了し貝化石の産出した露頭はコンクリートなどで被覆されて観察できない。

Loc. 1（図2-1）：本地点は横浜市金沢区内の横浜横須賀道路金沢支線工事に伴い出現した露頭である（図4-1）。露頭の下部は、厚さ4 mの塊状無層理の細粒シルト岩層で、この上に整合漸移して、約4 mの粗粒砂質シルト岩層が重なる。チシマガイ属化石は、この粗粒砂質シルト岩層の下部の厚さ1.5 m×側方15 mの範囲から自生的産状を示して（図4-1）、10個体ほど産出した。化石産出層準は、三梨・菊地（1982）の小柴層と大船層の漸移帯にあたる。粗粒砂質シルト岩層より上位には層厚5 m以上の火砕質シルト質砂岩層が整合に重なる。特にチシマガイ属化石産出層準の上位2 mには、“U8”テフラ（三梨・菊地，1982；横浜市，1981のKo22）が挟在する。

Loc. 2（図2-6）：本地点は横浜市栄区緑園、相模鉄道いずみの線緑園都市駅東側の造成地に出現した露頭である（図4-3）。ここでは下部3 m+が泥質砂岩層と砂岩層の互層、中部はmの細粒泥岩層、上部5 m+は泥質スランプ堆積層からなる。チシマガイ属化石は、中部の泥岩層の基底部の層厚約1 mの範囲から合併の3個体が得られた。産出層準を決める上で有効なテフラとしては、産出層準よりそれぞれ3；5；15 m以上にNg；H₁；Mtテフラ、1 m下位にはH₂テフラが確認された。このことから本地点の貝化石産出層準は三梨・菊地（1982）の上星川層の下部にあたる。

Loc. 3（図2-5c）：本地点は横浜市栄区飯島町の宅地造成地に出現した露頭である（図4-4）。出現した露

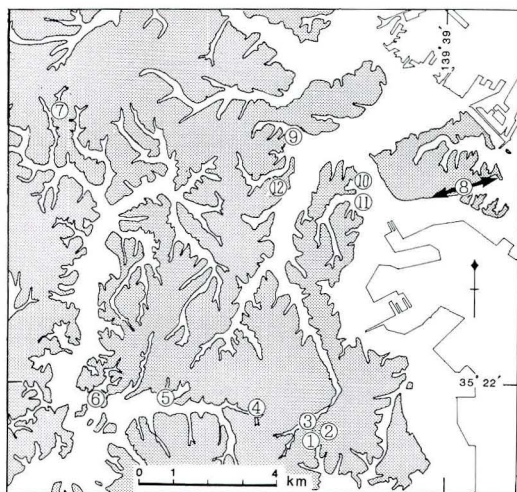


図1. 調査地点および地質柱状図の位置 (①~⑫)

頭は岩相の違いから上下に2分でき、下部が10m以上の泥質砂岩層、上部が厚さ5m以上の砂質泥岩層からなる。チシマガイ属化石は、泥質砂岩層の下部から合弁の1個体が産出した。産出層準は三梨・菊地(1982)の小柴層の下部にあたる。産出層準を含む層厚20cm前後にはゴマシオ状砂粒大軽石と角閃石などの斑晶を多量に含む。これは、脱磁重鉱物の9割以上を普通角閃石が占めるなどの点から、Mtテフラに対比される。さらに産出層準の上位3mにあるテフラは、火山ガラスと斜長石を主とし、脱磁重鉱物では普通輝石が優占するなどの特徴や、上下のテフラとの関係からみてNkテフラに対比される。

なお、図2に示されたように、小柴層に介在する鍵テフラの対比から、小柴層分布域の西端、飯島町(Loc. 3を含む)における小柴層の層厚(図2-a~c, Mt-Ko22間)は、小柴層の最大層厚を示す東側の氷取沢地域(Loc. 1)の半分に薄くなることがわかった。

Loc. 4(図2-8a): 本地点は横浜市南区永田東、京浜急行線井土ヶ谷駅北側の宅地造成地に出現した露頭である(図4-5)。下位より6m以上の堆積状態の乱れる砂質泥岩層、1m弱の粗粒砂岩層、2mの砂質泥岩層、4m以上のシルト岩層が整合に重なる。チシマガイ属化石は自生的産状を示す1個体が最上部のシルト岩層から産出した。この層準より2mと4m下位には、HsテフラとSfテフラが挟在することから、チシマガイ属化石の産出層準は、三梨・菊地(1982)の上星川層の上部の基底になる。

Loc. 5(図2-9): 本地点は横浜市磯子区広地町の宅

地造成地に出現した露頭である(図4-6)。層厚20mの砂質シルト岩層で中部に細粒砂の薄層を数枚と、ベージュ色の細粒火山灰層(Snと仮呼する)の薄層をはさむ。合弁のチシマガイ属化石は、このSnテフラより約7m上位から1個体産出した。産出層準は、上位(図2-10)や下位(図2-9)にみられるテフラとの層序関係や、岩相の特徴からみて三梨・菊地(1982)の富岡向斜北翼における中里層最下部になる。

図3には横浜―多摩地域における小柴層およびその相当層の層序関係とチシマガイ属化石の産出層準を示す。なおこの図の作成に当たり、層序については横浜市公害研究所(1981)、三梨・菊地(1982)、小泉(1985)および筆者らの未公表資料、年代については江藤(1988)、斎藤(1988)および山形大学岡田教授に分析していただいた資料(小泉, 1990)を参考にした。

富岡向斜をはさんで北側に位置する上星川層および中里層の下部は、富岡向斜の南側に分布する小柴層に側方移化する同時異層の関係にある(三梨・菊地, 1982)ので、チシマガイ属化石の産出レンジは小柴層のほぼ全層準にわたっていることになる。

チシマガイ属化石の随伴化石

横浜地域の小柴層および相当層の軟体動物化石についての群集的な取り扱い、大山(1951)、Aoki(1960)、松島(1986)などがある。

今回チシマガイ属化石にともない、Loc. 1では、産出層準の粗粒砂層シルトから*Limopsis tokaiensis*, *Acila divaricata*, *Yoldia* sp., *Portlandia* sp. の順に優占的に出現し、現地性堆積を示す個体も少なくない。他に、*Limopsis crenata*, *Macoma calcarea*, *Turritella* sp., *Fulgolaria* sp., *Neptunea* sp., フジツボ、硬骨魚類の椎骨や耳石(ソコダラ類など)を産出した。

Loc. 2では、*Portlandia* sp., *Yoldia* sp. が優占し、*Acharax* sp., *Acila divaricata*, *Solamen* sp., *Acesta golias*, *Lucinoma* cf. *actinineata*, *Macoma* cf. *calcarea*, *Dentalium yokoyamai*, *Bathybembix* sp., *Cryptonatica jansostmoides*, *Turritella* sp., *Fulgolaria* sp., *Neptunea* sp., 笠貝類、硬骨魚類の椎骨を産出した。

Loc. 3では、チシマガイ属化石を産出した泥質砂岩層からは、*Limopsis* cf. *tokaiensis*が多く、*Solamen* sp., *Lucinoma actinineata*, *Mastrinula dolabrata*, *Cuspidaria* sp., *Dentalium* sp., *Fulgolaria* sp., *Neptunea* sp., 硬骨魚類の椎骨を産したが、二枚貝に合弁個体は

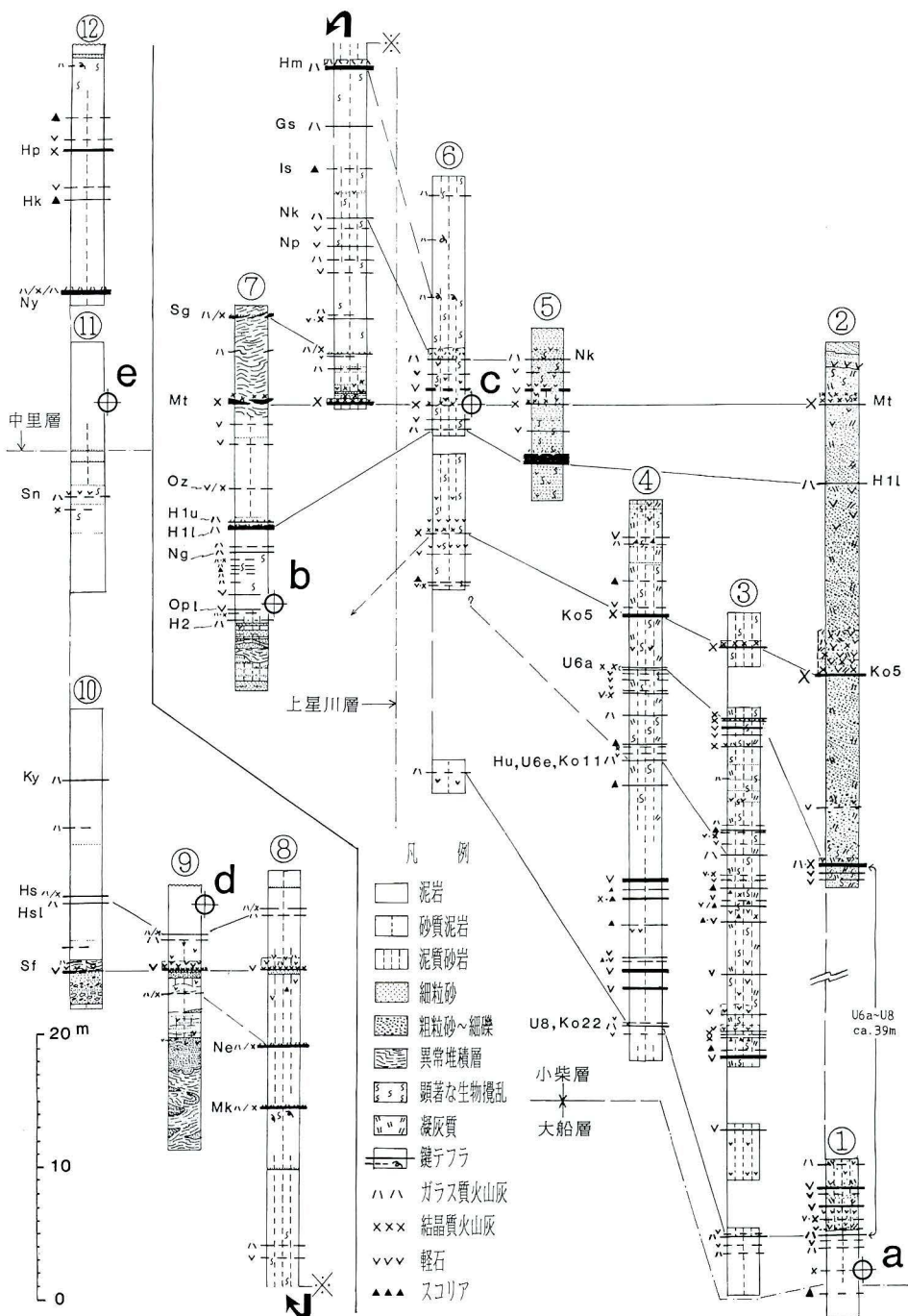


図2. チシマガイ属化石産出層準を含む横浜市内の小柴層および相当層の地質柱状図

①：金沢区釜利谷町 (Loc. a), ②：①の東方0.6~0.8km, ③：金沢区永取沢, ④：栄区瀬上沢, ⑤：栄区鍛冶ヶ谷町, ⑥：栄区飯島町 (Loc. c) ~笠間町, ⑦：泉区緑園 (Loc. b), ⑧：中区本牧宮原~根岸加曾台, ⑨：南区永田東 (Loc. d), ⑩：磯子区丸山町, ⑪：磯子区広地町 (Loc. e), ⑫：南区中里3丁目.

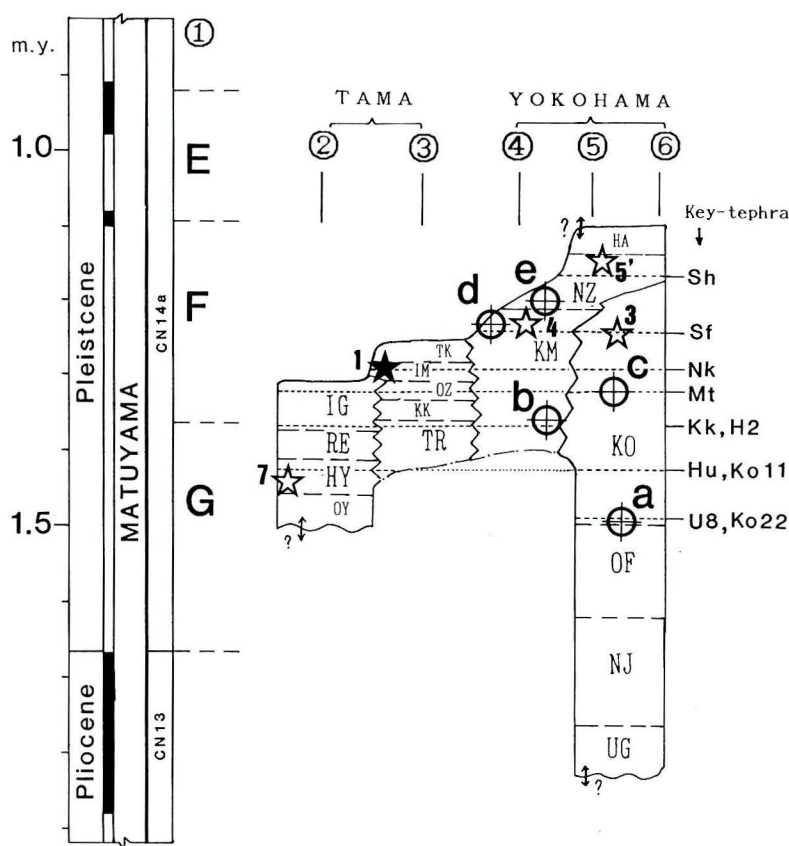


図3. 多摩丘陵上総層群の石灰質ナノ化石年代からみた層序とチシマガイ属化石の産出層準。

☆印：斉藤（1988）による石灰質ナノ化石分析地点，★印：アシカ科化石の産出した石灰質ナノ化石分析地点（小泉，1990），⊕印：チシマガイ化石産出地点。①：岡田（1987）の石灰質ナノ化石群集帯，②：矢野口～八王子ルート，③：溝ノ口～町田ルート，④：磯子～西谷ルート，⑤：杉田～岩瀬ルート，⑥：富岡～金沢文庫ルート。HA：浜層，NZ：中里層，KO：小柴層，OF：大船層，NJ：野島層，UG：浦郷層，KM：上星川層，TK：高津層，IM：飯室層，OZ：王禅寺層，KK：柿生層，TR：鶴川層，IG：稲城層，RE：連光寺層，OY：大矢部層。

少ない。なおチシマガイ属化石産出層準の上位10～15 mの砂質泥岩層からは *Clementia vatheleti*, *Solamen* sp., *Cultellus* cf. *otukai*, *Panopea japonica*, *Natica* sp., *Golikovia fukueae* が産出し、浅くなっている。

Loc. 4, 5 ではチシマガイ属以外、確認していない。

以上のようにチシマガイ属化石は、生息環境が主に浅海帯下部の泥質底を示す貝化石群集にともなっており、一般に知られるヤツシマチシマガイなどの現生種の示す生息深度と同様の深さに生息していたとみなすことができる。なお、Loc. 3の上部や、松島（1986）が報告した横浜市磯子区杉田町の中里層最上部層準にみられる、浅海帯上部を示す貝化石群集中には、チシマガイ属化石に代わって、*Panopea japonica* が産出している。

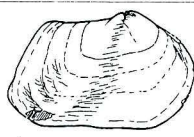
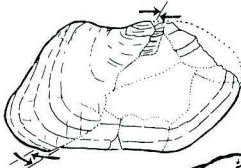
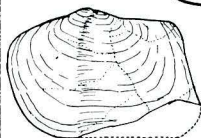
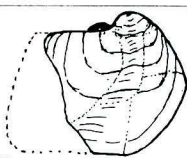
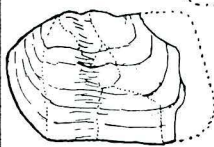
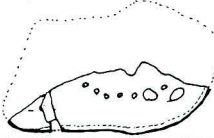
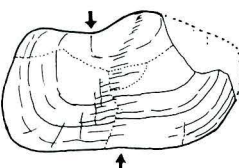
この点の詳細については今後さらに検討したい。

チシマガイ属化石の形態的特徴

Loc. 1, 2, 3 で採集されたチシマガイ属化石の中から比較的よい個体を取り出し、その計測値および殻形の概略と変形状態を表1に示す。

殻はいずれも大型で厚い。殻の前端は腹縁から2/3位の高さでやや尖り、後端腹縁が張り出すので、全体の輪郭はいびつな平行四辺形をなす。殻長は前から1/3位に位置する。殻頂から後腹隅と前腹隅にかけて稜が走り、殻の中部は背腹方向に緩やかに広く凹湾する。成長輪肋は大きく波うつ。腹縁はほとんど直線か、またはごくわずかに湾入する。殻はよくふくれ、両殻の間は前側は閉じぎみで、後方は大きく開く。靱

表1. チシマガイ属化石の計測値

Loc., valve	Length	Height	Depth (width)	remarks	figure
a-1,R	118+@ @=3~4	77	28 (61)		5-1~6
-2,R	139+@ @=2~5	81+@ @=1~2	(71)		6-1,2
-3,L	118+@ @=3~5	83	-		-
-4,R	122	84	(59)		6-3
L	115+	81			
b-1,R	102+@ @>20?	94			5-7 6-4
L	100+	97			
-2,L	111+@ @=10~15	84	(92)		-
-3,L	128+	48+			-
c-1,R	141+	82	39	ex. 	6-6,7
	145±	82+	-	in.	
L	140+	85	44+\$ \$= 4	ex.	6-5

※All specimens are intact valves. in: internal mold, ex: external mold
←Arrow indicates the direction of deformation.

帯は外在する。閉殻筋痕は前後とも三日月型。外套痕はとぎれる。

チシマガイ属の現生種には3種、チシマガイ *Panomya arctica* (LAMARCK), ヤツシマチシマガイ *P. priapus* (TEILESIUS) アクビチシマガイ *P. ampla* DALLが知られている(波部・伊藤, 1965; ABBOTT and DANCE, 1985; 日本水産資源保護協会, 1988)。化石種には、東北及び中部地方の中期中新～前期鮮新統から *P. simotomensis* OYUKA, 島根県の中期中新統から *P. izumo* NOMURA and HATAI, 福島県前期鮮新統から *P. gigantea* KANNO が知られている (KANNO, 1957)。なお、岩手県の鮮新統から現生種の最古の記録として *P. ampla* DALL が記載されている (CHINZEI, 1959)。

今回得られた小柴層産チシマガイ属化石は、現生種の中では、殻の輪郭や表面装飾からチシマガイ、アクビチシマガイとは異なり、ヤツシマチシマガイに類似する。化石種のうち、前2者とはその大きさが2倍以上になる点で、後者とは、大きさの差もあるが、両殻がより前後に細長く、殻の後端腹縁が張り出す点で異なる。

以上の特徴から、ここでは今回得られた化石の種名を *Panomya cf. priapus* としておく。

チシマガイ属化石産出の意義

チシマガイ属の現生種は、北緯39度以北の本州北部太平洋側～千島、アラスカ、ベーリング海にかけての浅海底に生息する寒流系種である。

横浜付近について言えば、この産出は、小柴層堆積当時の下部浅海において、現在よりも寒流(現在の親潮潜流)の影響が強かったことを示唆する。また、鮮新-更新統における、これまでの産出地点の南限は、太平洋沿岸では福島県相馬の前期鮮新統、竜の口層相当層であり、日本海沿岸では富山県の前期更新統であった。そのような産出分布からみて、今回の横浜市南部地域(約35°N)からの発見は緯度からみて約1度南に下がったことを示す。時代的にみると、小柴層は最近の石灰質ナノ化石(齊藤, 1988など)からみておよそ1.1～1.5Maになる。

これまで報告されたチシマガイ属化石は中期中新統ないし前期鮮新統からのものであったのに対し、今回の小柴層産のものは第四紀更新世前期を示し、時代的にもかなり新しいことが明らかになった。

したがって今回の小柴層からの発見は、地理的、時代的分布について、これまでの記録を大幅に更新する

ものといえる。

まとめ

横浜南部地域の上総層群小柴層(前期更新世)およびその相当層の5地点からチシマガイ属化石が産出した。その殻の特徴からみて *Panomya cf. priapus* としておく。種名についての詳細は今後の課題である。この産出により、横浜をはじめとする関東地方の更新統から初めての産出例となった。このことはチシマガイ属化石の時空分布に新たな情報を提供し、産出地域の古地理、古海流や海中気候の復元をする上で役にたつものとなる。

引用文献

- ABBOTT R. T. and S. P. DANCE, 1982. *Compendium of Seashells*. 371pp. E. P. Dutton. Inc., New York.
- AOKI, N., 1960 Molluscan fossils from the Nakazato formation in Yokohama. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N. S., (39): 301-306.
- CHINZEI, K., 1959. Molluscan fauna of the Pliocene Sannohe group of northeast Honshu, Japan. 1. The faunule of the Kubo Formation. *Jour. Fac. Sci., Univ. Tokyo*, 12: 103-306.
- 江藤哲人, 1988. 三浦半島の三浦・上総層群の層位学的研究. 横浜国立大学教育学部理科紀要, 第2類, (33): 107-132.
- 波部忠重・伊藤 潔, 1965. 原色世界貝類図鑑, 1. 保育社. 176p.
- KANNO, S., 1957. Fossil and recent species of the genus *Panomya* from Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N. S., (25): 11-16.
- 小泉明裕, 1985. 多摩丘陵東部における上総層群のテフラ層序と古生物群について. 日本第四紀学会講演要旨集, 15, pp.144-145.
- 小泉明裕, 1990. 上総層群飯室層(下部更新統)産出のアシカ科化石について, 神奈川県立博物館研究報告, (19).
- 松島義章, 1986. 横浜南部, 杉田町から産出した中里層(中部更新統)の貝化石. 神奈川自然資料, (7): 111-115.
- 三梨 昂・菊地隆男, 1982. 横浜地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所,

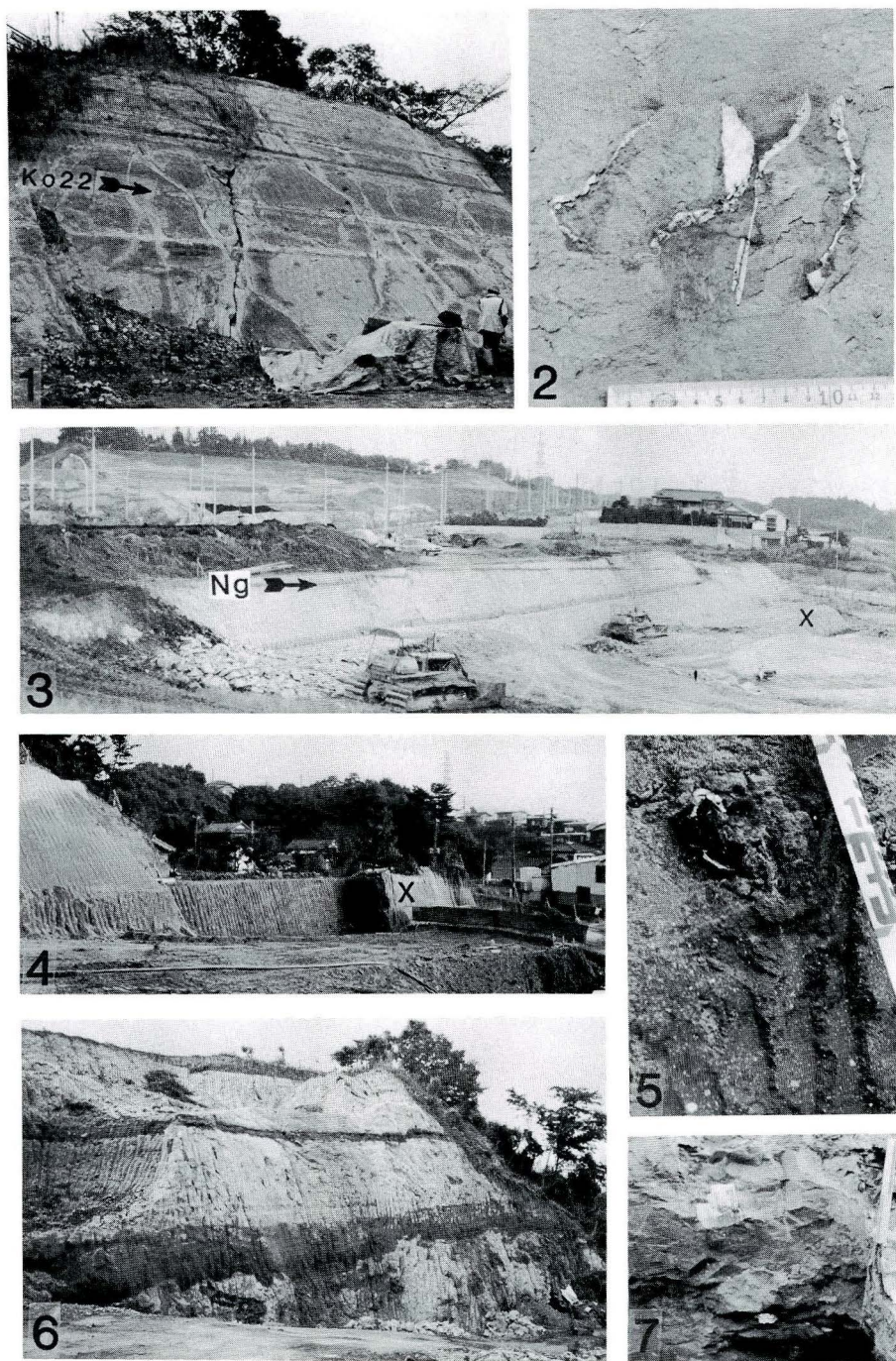


図4. 4-1: Loc. a, 4-2: Loc. aにおけるチシマガイ属化石の産状, 4-3: 北西側からみたLoc. b; X印が産出層準, 4-4: Loc. c; X印が産出層準, 4-5: Loc. cにおけるチシマガイ属化石の産状, 白色の点は Mt テフラの砂粒大軽石, 4-6: Loc. dの遠景, 4-7: Loc. dにおけるチシマガイ属化石の産状, 左殻の内側面がみられる。

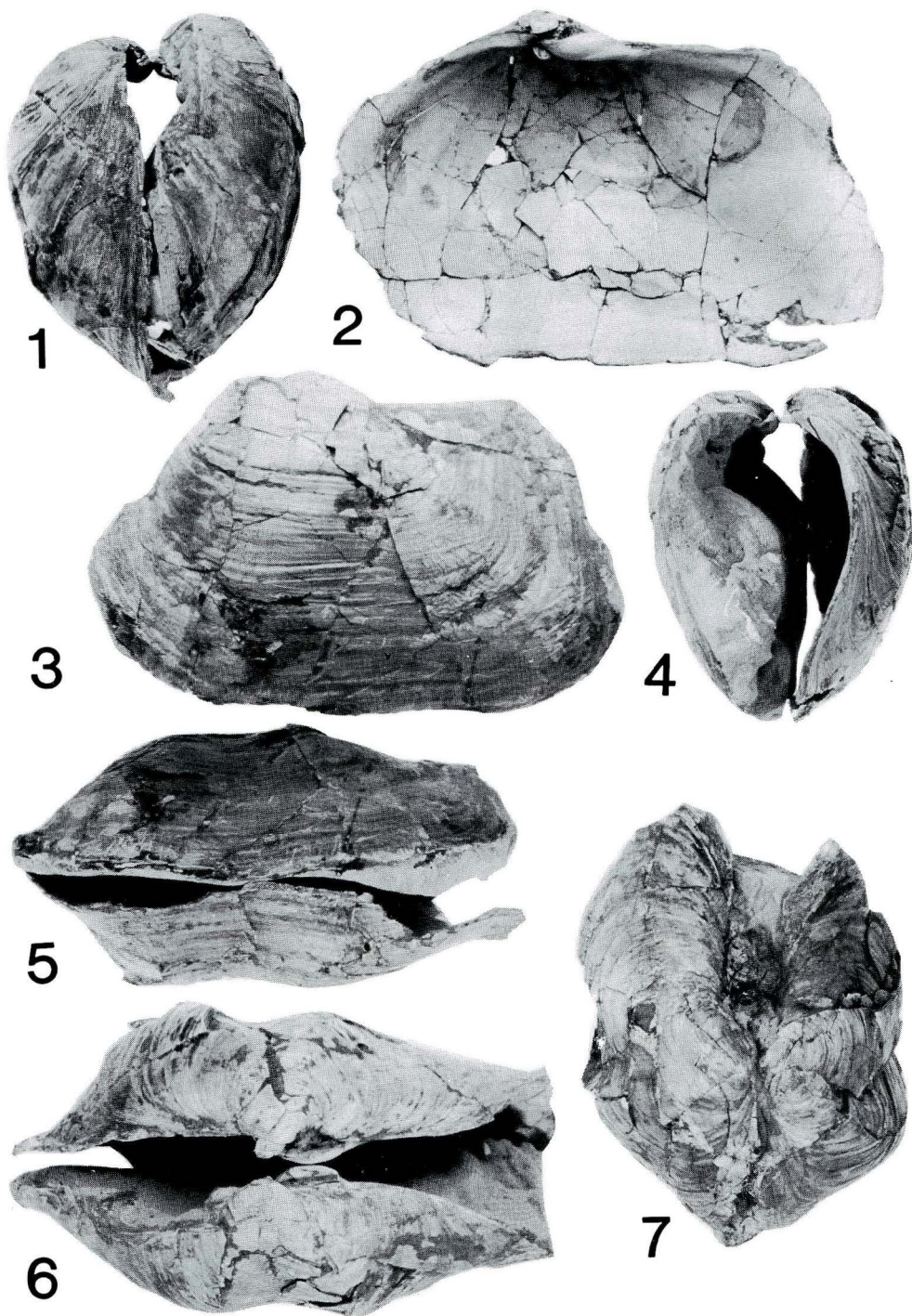


図5. チシマガイ属化石, Loc. a-1 (1: 前面, 2: 右殻内面, 3: 左殻外面, 4: 後面, 5: 腹面, 6: 背面), 7: Loc. b-1 (背面).

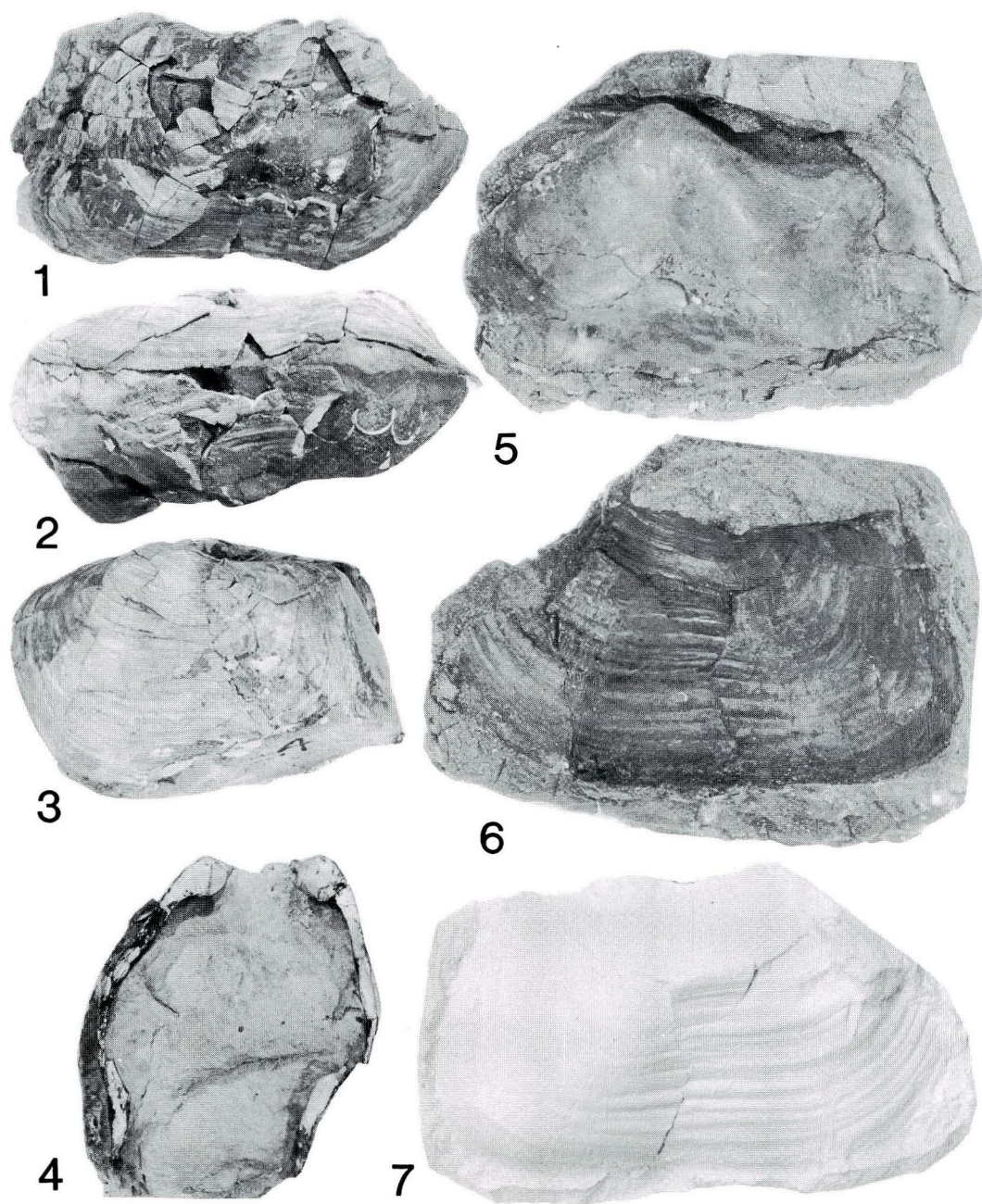


図6. チシマガイ属化石, 1: Loc. a-2 (右殻外面), 2: L. a-2 (腹側面), 3: L. a-4 (左殻外面), 4: L. b-1 (後方からみた横断面), 5: L. c-1 (内型雌型, 左側面), 6: L. c-1 (右殻外形雌型), 7: L. c-1 (右殻外形雄型, 石膏模型).

105pp.

- 日本水産資源保護 協会, 1988. 日本陸棚周辺の貝類
(二枚貝綱篇). 190p.
- 岡田尚武, 1987. 南部フォッサマグナの海成層におけ
る石灰質ナンノ化石の生層序と古環境. 化
石, (43): 5-8.
- 大山 柱, 1951. 小柴層の化石群集について(予報).
資源研彙報, (24): 55-59.
- 斉藤常正, 1988. 関東地方における幾つかのほ乳類化
石包含層の微化石年代, 新生代海生哺乳類の
生層序と古生物学的研究. 総合研究(A)文
部省科学研究補助金報告書, pp. 140-144.
- 横浜市公害研究所, 1981. 帯水層層序確定のための地
質調査. 公害研資料, (21): 1-32.
- (小泉明裕: 横浜国立大学教育学部地学教室研究生・
松島義章: 神奈川県立博物館)

大磯丘陵に分布する二宮層の貝, 有孔虫化石群集

武藤朝子・山口寿之・北里 洋

Asako MUTO, Toshiyuki YAMAGUCHI, & Hiroshi KITAZATO:

Molluscan and Foraminiferal Assemblages of the Pleistocene Ninomiya
Formation, Distributed in the Oiso Hills.

序 一二宮層の層序・時代について一

大磯丘陵に分布する第三系鷹取山礫岩層を被う鮮新—洪積統の海成層は、大塚(1929)によって研究され、二宮層と命名された。その後二宮層は研究者によりその扱いが異なり、層群あるいは果層とされてきたが、その定義は研究者間でほとんど大差なかった。また、大塚(1929)は二宮層を岩相および層位関係から、大船に分布する長沼層に対比した。その後この対比は二宮層中の鍵層「二枚組スコリア」と長沼層中の鍵層「タヤスコ」とが対比されることにより(磯ら, 1976: 上杉ら, 1976など)、追認された。大塚(1929)以来、多くの研究者によって調査されてきたが、それらの研究方法や視点は、当時の興味によって移り変わってきた。

小島(1954)は大塚の二宮層を、下位から整合的に重なる「中里砂岩泥岩互層」、「妙見砂岩層」、「切り通し凝灰質砂礫岩」の3果層に細分し、それらをまとめて二宮層群とした。

成瀬(1960)は、大磯丘陵、相模平野、大船地域を含めた相模積成盆地の地史をまとめた。その中で彼は二宮果層(主に小島, 1954の中里砂岩泥岩互層に相当)を堆積盆の海進期の地層、上位に整合で重なる土沢果層を堆積盆の拡大、移動期の地層と位置づけた。さらに成瀬も大塚同様に、岩相および層位関係から、二宮果層を長沼層に、土沢果層を屏風が浦層に対比した。

その後、地層中の多数の火山灰層(テフラ)を使って地層に多数の時間面をいれることで、正確な対比や詳細な編年を解析することに注意を払う気運が高まった。大磯丘陵においても、1972年以来、関東第四紀研究会のグループ研究によって、海面変動や地殻変動を明らかにする目的で、テフラ、地形面の精査が進めら

れてきた(遠藤・上杉, 1972; 府川, 1974, 1976; 磯ら, 1976; 森ら, 1977; 上杉ら, 1979など)。

磯ら(1976)は、大塚の二宮層を下位から順に妙見層、下田下部層、下田上部層、向窪層の4果層に細分した。それらは走向・傾斜の違い、下位層の浸食、基底礫岩の存在および貝化石群集から得られた環境の変化などを理由に、不整合とした。それは従来二宮層は整合で重なる1果層という認識と異なっていた。

その後、森ら(1977)は、磯ら(1976)の二宮層のうち最上部の向窪層とそれより下位の3果層とを比較して、3果層が礫をほとんど含まない静穏な海成盆地の堆積物であること、3果層間の不整合と上位層の不整合とでは性格が著しく異なることを指摘し、磯ら(1976)の二宮層のうち向窪層をそれより下位の3果層から分離し、3果層を二宮層群と再定義した。また二宮層群と大船の長沼層との対比に関して、下田下部層のテフラ「二枚組スコリア」を長沼層の「タヤスコ」に、下田上部層の「白オビ」を長沼層の「下倉田ガラベミ」に、同じく「コロッケ」(上杉ら, 1979に「赤コロッケ」と改称)を長沼層の「コロッケ」にそれぞれ対比した。

上杉ら(1979)は、二宮層群の詳細なテフラ層序とテフラの記載を行った。それにより今までに知られていた十数枚のテフラの他に、新たに百数十枚におよぶ多数のテフラの時空分布が調べられ、多くの時間面が入れられた。

矢野(1986)は大磯丘陵に分布する海成の後期新生界の層序を確立し、産出化石に基づき地質年代、堆積環境を明らかにした。本研究との関係では二宮層の地質年代をナノ化石により推定した。下部(磯ら, 1976の妙見層下部に相当)はCN14a, 中上部(磯ら, 1976の下田下部層, 上部層に相当)はCN14bである。CN

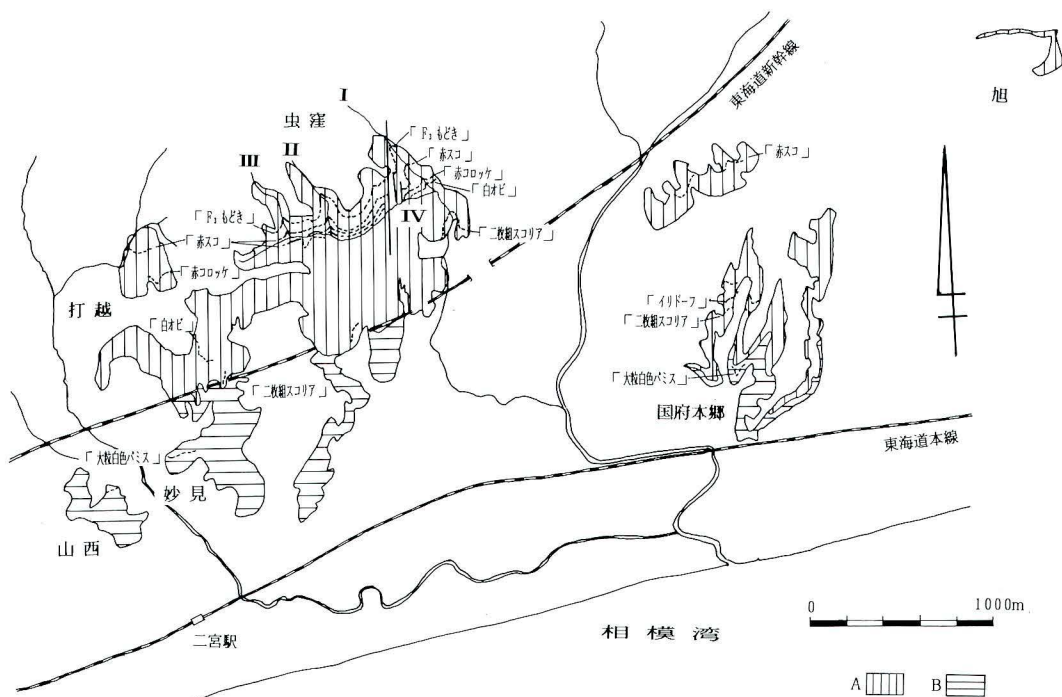


図1 二宮層の分布と主なテフラ

A：二宮層上部（下田上部層，下田下部層）；B：二宮層下部（妙見部層）

I，II，III，IV：図2および4の柱状図をとった位置

14a, b間の境界の年代はおおよそ46万年前であるので、二宮層はその前後の地質年代を示すことになる。

古生物学的研究，特に貝化石群集に関して

大庭・是枝（1973）は、大塚（1929）の二宮層を岩相と貝化石群集によって、下位から、小向層、打越層、中里層、貝ヶ窪層、原田層の5累層に区分し、まとめて二宮層群とした。貝化石の産出しなかった原田層と貝化石の鑑定不能な小向層を除く3累層から貝化石を記載し、現在よりもやや暖かい黒潮型の暖海で、水深30～100m内湾であったと推定した。また貝化石から、長沼層に対比される可能性は低いとした。

森・長田（1979）は、テフラ層序に基づく貝化石群集の変遷と古環境の解析を行った。二宮層の12層準、23地点について、300種を越える軟体動物化石などを同定し、産状、岩相、合弁率、破損状況から、これらの貝化石群集は現地性群集で、現在と同じやや温暖な環境を指示するとした。また深度は、下位から順に、妙見層は上浅海帯～亜浅海帯（ $N_1 \sim 3$ ）、下田下部層は基底部で中浅海帯～亜浅海帯（ $N_2 \sim 3$ ）、「二枚組スコリア」層準で亜浅海帯～漸浅海帯（ $N_3 \sim 4$ ）、「Nm-25」層準で上浅海帯～亜浅海帯（ $N_1 \sim 3$ ）、最

上部で潮間帯～上浅海帯（ $N_0 \sim 1$ ）となり、その結果、妙見層から下田下部層にかけて推定された海水準が浅海→深海→浅海へと1サイクルを示す。また下田上部層は、「白オビ」、「赤コロッケ」、「赤スコ」で上浅海帯～亜浅海帯（ $N_1 \sim 3$ ）、「F3もどき」で亜浅海帯～漸浅海帯（ $N_3 \sim 4$ ）と下位から順に水深が深くなる傾向を指摘した。

しかし森・長田（1979）は二宮層群産の自生の *Glycymeris* 属の同定に関して *G. vestita* と *G. rotunda* との2種に区別した。しかし、筆者らの調査では *G. vestita* の産出は認められなかった（宇都宮大学松居誠一郎博士私信）。従って、*G. rotunda* より浅海に生息する *G. vestita* に基づいて推定した彼らの海水準変化には疑問の余地がある。

このように地層中に多数の時間面が入れられたため、地質学的現象が詳細に解析できるようになってきた。本研究では火山灰層序を利用して、古生物特に貝類化石および有孔虫化石と、堆積物や産状、そしてそれらの生物群集の現在の生息場での生態との関係を明らかにして、その時間的・空間的変遷を明らかにすることを目的とする。

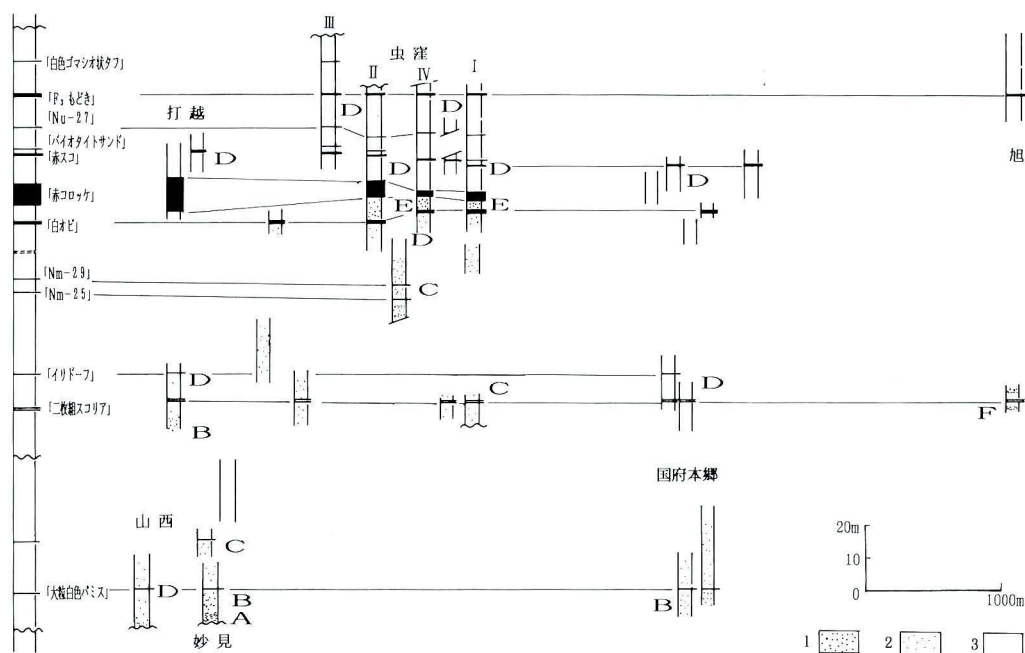


図2 柱状図；岩相と岩相タイプ（A～F，表1参照）を示してある

1：細粒砂，2：極細粒砂，3：シルト．柱状図をとった場所は，図4の柱状図に示された化石サンプル番号と図3の化石産出地点とで示される

表1 二宮層の岩相，含まれる貝類・有孔虫群集，生痕

	粒度分析	スケッチ	特徴	主な分布・層準	貝等	有孔虫	生痕
A			コケムシ・貝・フジツボ等からなるコキナ 間に泥の薄層が挟在	妙見：基底	2	I	
B			やや泥質な細粒砂 ミドリシヤミセンが自生的産状を示すことがある	妙見・国府本郷： 「大粒白色バミス」下位	2 3	産出しない	TYPE A B
C			泥質極細粒砂泥互層 生物擾乱が著しい	妙見・山西： 「大粒白色バミス」上位 虫窪：「二枚組スコリア」 「Nm-25」	1-2 1-3	II-1 III-1 III-2 III-3 III-4	TYPE C
D			砂質シルト 粗粒物のパッチが入る	虫窪東：「赤スコ」上位 虫窪西：「赤コロッケ」上位 打越：「赤コロッケ」上位	1-1 1-2	III-1 IV	
E			淘汰のよい細粒砂 ラミナがみられる	虫窪：「白オビ」上位	2	III-1	TYPE A C
F			タービダイト様砂泥互層 上方細粒化	旭：「二枚組スコリア」	1-1	産出しない	

1 2 3 4 5 6

粒度分析の欄の1～6は，1：礫，2：粗粒砂，3：中粒砂，4：細粒砂，5：極細粒砂，6：シルト

調査地域および地質の記載

二宮層は、大磯丘陵の東南部を東西に細長く分布する。調査は神奈川県平塚市の西端の高根（旭地区）から中郡大磯町を経て西方の同二宮町にかけての地域で実施された（図1）。

【層位関係】

二宮層は東部の旭地区では鮮新世の海成層である大磯層に、西部の妙見診療所前、山西、虫窪南の3地点では同じく鮮新世の鷹取山層に、不整合関係で重なるのが観察される。

また上位との層位関係は、虫窪地区で吉沢層に不整合に被われるのが観察される。

【二宮層の火山灰層】

二宮層には、数多くの火山灰薄層が挟在し、上杉ら（1979）は百数十枚のテフラを記載した。今回の調査では岩相および化石群集の水平的垂直的变化を知るのに有効と思われる11枚のテフラを鍵層として用いた（図2）。それらは下位より「大粒白色パミス」、「二枚組スコリア」、「イリドーフ」、「Nm25」、「Nm29」、「白オビ」、「赤コロッケ」、「赤スコ」、「バイオタイトサンド」、「Nu27」、および「F₃もどき」である。テフラの名称は上杉ら（1979）のものをそのまま踏襲し、鍵括弧「」で囲って表した。調査は各テフラの同定を複数のテフラの組合せによって行い、上杉ら（1979）や森・長田（1979）のテフラ層序およびその対比をチェックしながら行った。その結果、武藤・山口（1984）が指摘した点を除き、そのテフラ層序および対比には誤りがないことを確認した。すなわち、森・長田（1979）は、打越地区に分布する *Glycymeris rotunda* に富む約15mの地層について、漠然とテフラ「イリドーフ」の15～6 m上位であると指摘した。しかし、武藤・山口（1984）は、そこに「二枚組スコリア」とその下位の「volcanic sand」および上位の「イリドーフ」のテフラ3枚のセットを確認し、下田下部層の中でも特に広域に追跡することのできる「二枚組スコリア」の層準であることを示した。

また後に述べるように二宮層には3サイクルの海水準の変動は認められるが、その内上位2つのサイクルの境界は、必ずしも彼らの下田下部層と下田上部層の境界に一致しない。しかし、森ら（1977）の層序区分を改訂する確かな証拠が露頭状況の悪化などで得られないので、かれらの層序をそのまま使用した。

【岩層の記載】

二宮層の岩相を岩質、粒度などの特徴に基づき次の

6つに区分した（図2，表1）。

岩相A：含貝殻泥質砂からなり、厚さ1～2 cmの泥の薄層を数枚挟在する。貝殻片は1 cmを越すものが大半を占め、互いに折り重なっている。それらは *Pecten albicans*, *Chlamys farreri*, コケムシ、フジツボ類で、それらの主たる生息場は上部浅海である。この岩相は妙見地区にのみ分布し、基盤の鷹取山礫岩の上に不整合で重なる二宮層基底部に見られる。

岩相B：やや泥質な細粒砂である。数mmの泥の薄層を挟むことがあるが、生物擾乱によって乱され、連続しない。腕足類のミドリシャミセンガイ (*Lingula unguis*) が合弁で、蝶番を下にして立った状態（自生的）で地層中に発見される。同じ層準でも分布が偏り、個体数の多いところと少ないところがある。また、生痕が多く、直径1 cm以上、壁の厚さ5～6 mm、長さ10 cm程度の生痕（Aタイプ）、直径5 mm、長さ1 cmの泥の生痕（Bタイプ）がある。特にBタイプは、入り乱れる様に数多く見られる。この岩相は、妙見地区や国府本郷地区で、「大粒白色パミス」より下位の層準で観察される。

岩相C：泥質極細粒砂。極細粒砂と泥層が1～数cm単位の互層になっている。生物擾乱のためその境界は不明瞭である。パミス、スコリア、小さな貝破片などが、密集したり、5 cm前後の炭化物がみられることもある。生痕はCタイプ（直径7 mm前後、長さ10 cm程度の泥のパイプ）が多い。貝類は、*Glycymeris* sp. や *Limopsis crenata* 等が多く産出し、合弁の個体も多く見られる。虫窪地区の「Nm—25」下位の層準では *L. crenata* の合弁の個体がパッチ状に十数個でまとまっていたり、殻をしっかりと閉じているため、中に堆積物のまったりはいていない個体もある。その他腕足類のタテスジチョウチンが多産する層準もある。妙見や山西地区の「大粒白色パミス」より上位、虫窪南の「二枚組スコリア」層準、虫窪地区の「Nm—25」下位の層準などで観察される。

岩相D：生物擾乱の著しい砂質シルト。全体的にスコリアが散在し、密集する部分もある。合弁の貝 (*Glycymeris rotunda*, *Acila* sp.) を含む。主に二宮層上部に見られ、虫窪地区の東沢では「赤スコ」上位で、西沢では「赤コロッケ」上位で、打越地区では、「赤コロッケ」上位でみられる。

岩相E：淘汰のよい細粒砂で、ラミナが見られる場合がある。*Chlamys farreri*, *Pecten albicans* など、大型で平な貝がラミナに平行に重なって発見される。

生痕は、Cタイプ（やや壁が厚く細長い）が2〜3つずつかたまて見られる。虫窪地区の各沢で、「白オビ」上位の層準に見られる。

岩相F：10cmから1mの単位で上方細粒化する、タービダイト様砂泥互層である。細粒スコリアを多数含有する。*Glycymeris rotunda* を多く含み、それらは細粒砂中に多い。旭地区の「二枚組スコリア」上位に見られる。

これらの岩相の時空分布は下位から上位へ順に次のようである（図2）。二宮層底部で岩相A、その上位で岩相Bがみられる。「大粒白色バミス」上位では、妙見で岩相C、山西で岩相Dが見られ、西方に細粒化する。「二枚組スコリア」層準では打越、虫窪で岩相D、旭で岩相Fがみられる。その上位の「Nm25〜29」層準で岩相Cが続く。岩相Eは「白オビ」層準にのみ見られる。「赤コロッケ」より上位は次第に堆積物が細粒化し、岩相Dがみられるようになる。虫窪地区の「白オビ」、「赤コロッケ」層準では、西方ほど細粒化する傾向がある。

古生物の記載

【貝および腕足類の時空分布と堆積環境】

二宮層に見いだされる貝類などの大型の化石を、露頭で主要な種について同定し、産出頻度、産状（合弁か離弁か、地層中での向き等）や種構成などについて調査した（図3、4）。それによって貝・腕足類を以下に述べる大きく3つの群集（群集1〜3）に分類した（表2）。

群集1 *Glycymeris rotunda*-*Limopsis crenata* 群集

二宮層に一般的な岩相である泥質細粒砂ないし泥に含まれる貝化石群集である。*G. rotunda*, *L. crenata*, *Nemocardium samarangae*, *Acila* sp., *Pycnodonta musashiana* 等が主な構成種である。いずれも合弁で自生的な産状を示す個体が多い。優占する種の組合せが層準や場所によって異なる。その組合せはさらに次の3つに細分される。

1-1. *G. rotunda*-*Acila* sp. -*P. musashiana* 群集

G. rotunda が多く、*Acila* sp., *P. musashiana* を少量伴う。

1-2. *G. rotunda* -*L. crenata* 群集

G. rotunda と *L. crenata* が多い。

1-3. *L. crenata* -*N. samarangae* 群集

L. crenata と *N. samarangae* が多く、*G. rotunda* はほとんどみられない。

G. rotunda は二宮層のほぼ全層準に普通に見られ、全個体数の8割を占める所もある。これらの種は、現在下部浅海の泥底〜砂底に生息する種である。

群集2 *Chlamys farreri* -*Pecten albicans* 群集

C. farreri や *P. albicans* 等の大型で平らな貝が大量に含まれる。他に、*Pecten tokyoensis*, *Paphia* sp., *Yoldia* sp., *Gari* sp. 等が含まれる。合弁のものは殆ど見られず、他生的産状を示す。妙見の二宮層基底、打越の「二枚組スコリア」の数m下、そして虫窪の「赤コロッケ」上位には、*P. albicans*, *Gari* sp. 等が多い。この群集が見られるのは岩相AまたはEである。他に「白オビ」上位に *C. farreri* が折り重なるように多産し、*Paphia* sp., *Panopea* sp. などの大型で平らな貝を随伴する。それらはラミナの発達した岩相Eに含まれる。

群集3 腕足類ミドリシャミセンガイ群集

ミドリシャミセンガイは大半が合弁で、蝶番を下にして直立状態で地層中に発見される。妙見地区と国府本郷地区の「大粒白色バミス」下位の岩相Bに見られる。ミドリシャミセンガイは水深0〜50mの有機質に富んだ砂泥質の海底に、垂直あるいはやや斜めにもぐって生活している。現生ミドリシャミセンガイをとりまく堆積物と、化石を含む岩相Bとはよく類似している。また化石の産状は現生の生息姿勢に類似していることから、自生と考えられる。

【貝および腕足類からみた二宮層の堆積環境】

二宮層の貝・腕足類化石群集は、一部を除き、自生的な産状を示し、またそれらを含む岩相と現在の生息場における堆積物の特徴とがよく類似する。従って、厳密な意味での自生でなくても、生息場からは殆ど運ばれずに堆積したと考えることができる。ということは、貝・腕足類化石の現在の生息場からその当時の堆積環境を推定しても良いということになる。

二宮層の貝・腕足類化石群集の水平的変化は、「二枚組スコリア」、「赤コロッケ」の2層準で認められる。つまり「二枚組スコリア」層準では国府本郷、虫窪で岩相Cに *G. rotunda* -*L. crenata* 群集（群集1-2）、打越で岩相Dに *G. rotunda* -*Acila* sp. -*P. musashiana* 群集（群集1-1）が見られる。「赤コロッケ」層準では虫窪東の沢で岩相Cに *Chlamys farreri* -*Pecten albicans* 群集（群集2）、虫窪西の沢、打越で岩相Dに *G. rotunda* -*Acila* sp. -*P. musashiana* 群集（群集1-1）が見られる。他の層準では同じ時間面での群集の水平的変化は認められず、比較的広い範

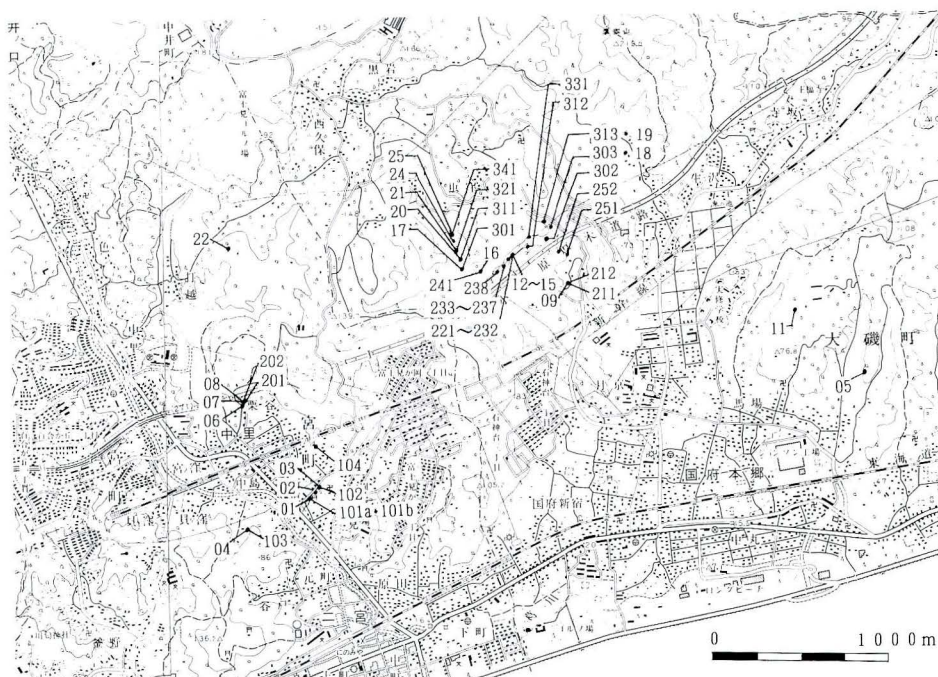


図3 貝・有孔虫の採集地点；2ケタの数字は貝類化石の，3ケタの数字は有孔虫化石の産出地点．2万5千分の1の地形図「平塚」，「小田原北部」を使用

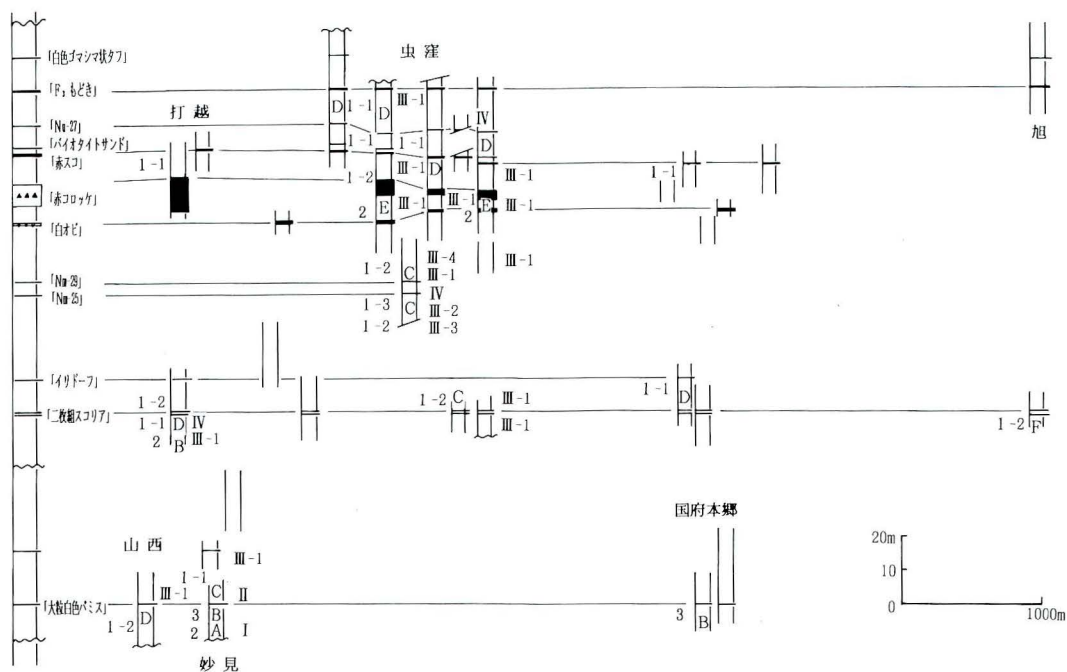


図4 貝・有孔虫の採集層準；2ケタの数字は貝類化石の，3ケタの数字は有孔虫化石のサンプル番号（産出地点，産出層準も意味する）

表2 二宮層より産出する貝・腕足類；●：合併で産出するもの，○：離弁で産出するもの

SAMPLE NUMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
ASSEMBLAGE	2	3	11	12	2	2	11	12	12	12	11	12	13	13	12	12	2	2	11	11	11	11	11	11	11	
FACIES	A	B	C	D	B	B	D	D	C	C	D	C	C	C	C	D	E	E	D	D	D	D	D	D	D	
MUD CONTENT (%)	15	20	21	21	20	22	40	38	22	30	55	25	13	20	31	44	47	18	24	34	29	30	-	33	23	
<i>Glycymeris rotunda</i>			●	○			○	○	●	●						○	○		○	●	○	○	○	○	●	○
<i>Glycymeris</i> sp. A												●	○													
<i>Limopsis crenata</i>				○				○	○	○		●	●	●	○	○				○						
<i>Nemocardium samarangae</i>				○				●				○	●	○	○		○		○							
<i>Pycnodonta musasiana</i>												○		○				○				○		○	○	
<i>Asila insignis</i>											○					○									○	
<i>Terebratulina japonica</i>			●										○	●												
<i>Lucinoma annulata</i>								●	○		○															
<i>Solen</i> spp.					○	○			●				○		○	○		○								
<i>Yoldia similis</i>			●			○		○	○		○		○				○									
<i>Mucilana yokoyamai</i>										○	○						○					●		○		
<i>Polinemesium imiscostatum</i>									○			○	○													
<i>Macoma</i> spp.								○									○							○		
<i>Fusinus</i> spp.											○		○						○			○	○		○	
<i>Angulus vestaloides</i>								○												○						
<i>Dentalium</i> spp.									○																○	
<i>Enida</i> spp.											○		○	○			○									
<i>Granulifusus</i> spp.								○								○										
<i>Terebratalia coreanica</i>																		○								
<i>Chlamys farreri</i>	○					○	○						○				○	○	○						○	
<i>Pecten albicans</i>	○				○	○	○										○	○	○	○					○	
<i>Pecten tokyoensis</i>	○				○	○	○		○								○	○	○							
<i>Pecten</i> sp.	○			○		○				○		○		○		○				○					○	
<i>Paphia</i> spp.						●			○	○		○				○				○				○		
<i>Lithophaga curia</i>						●																				
<i>Clementia papyracea</i>																		●								
<i>Massarius</i> spp.				○		○			○	○	○					○		○		○						
<i>Siphonalia</i> spp.			○			○			○				○	○			○	○				○				
<i>Dinocardium</i> spp.						○																				
<i>Anadara</i> spp.						○																				
<i>Gart</i> spp.				○										○	○		○									
<i>Docinia</i> spp.		○															○				○					
<i>Tonna luteostoma</i>													○				○									
<i>Venercardia</i> spp.																		○								
<i>Raela</i> spp.		○							○																	
<i>Macra</i> sp.		○															○	○								
<i>Crassatella</i> spp.									○																	
<i>Tresus keenae</i>																		○								
<i>Portolandia</i> spp.																					○			○		
<i>Fulvia mutica</i>																	○									
<i>Nevertia didyma</i>												○														
<i>Umbonium</i> sp.								○																		
<i>Lingula unguis</i>			●			●													○							
<i>Flabellum</i> spp.								○	○																	
PTEROPODA									○																○	

群集 (ASSEMBLAGE) の2ケタの数字11, 12および13はそれぞれ本文中の群集1-1, 1-2, および1-3に相当する

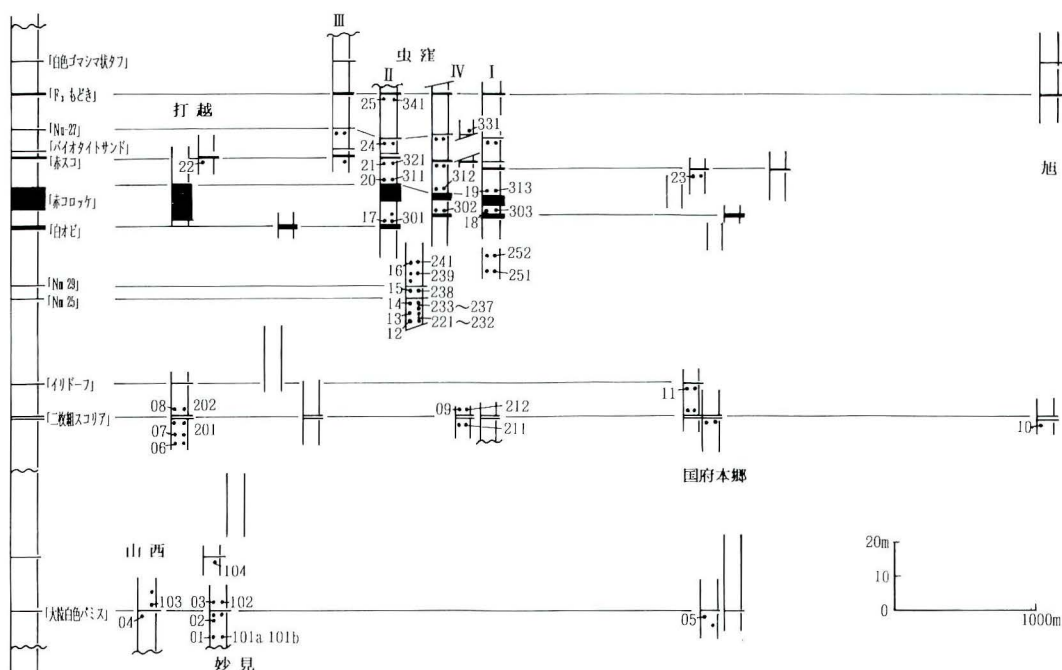


図5 貝・有孔虫群集の時空分布

1—1, 1—2, 1—3, 2, 3: 貝類群集, I, II, III—1, III—2, III—3, III—4, IV: 有孔虫群集 (本文参照); A, B, C, D, E: 岩相タイプ (表1)

囲にわたって均質な群集が広がっていたものと考えられる (図5)。そこで二宮層の層準ごとの堆積環境を推定すると以下ようになる。

妙見部層基底部: 潮間帯から数十mの上部浅海帯で, *Pecten albicans* や *Chlamys farreri* が生息する岩礁地に近接していた。

「大粒白色パミス」下位層準: 腕足類ミドリシャミセンガイが生息していた潮間帯から数十mの上部浅海帯の細砂底であった。

「大粒白色パミス」上位の妙見部層層準: 深さ数十mの下部浅海帯で, 泥～細砂底には *Glycymeris rotunda* 等が生息していた。

下田部層基底层準: 潮間帯よりやや深い浅海で, *Chlamys farreri* や *Pecten albicans* が生息する岩礁地に近接していた。

「二枚組スコリヤ」～「イリドーフ」～「Nm25」～「Nm29」層準: 深さ数十mの下部浅海で, 泥～細砂底には *G. rotunda* 等が, やや粗粒な砂底には付着性の貝類 *Limopsis crenata* や腕足類のタテスジチョウチン等が生息していた。

「白オビ」層準: 潮間帯から数十mの上部浅海帯で,

Chlamys farreri や *Pecten albicans* 生息するが岩礁地に近接していて, 比較的流れが強い。

「赤コロッケ」層準より上位: 数十mの下部浅海帯で, 泥底に *G. rotunda* や *Acila* sp. が生息していた。

【有孔虫の分布と堆積環境】

11枚の鍵層を基準に, 化石有孔虫試料を採集した (図3, 4)。試料の堆積物を乾燥重量にして80gを, 200メッシュでふるい, 残砂を均等に分割して, 1試料につき200個体以上の有孔虫を同定して, 解析に用いた。東部の旭地区, 国府本郷地区等, 殻が溶けて使えないものを除き, 計40の試料を解析した。その結果, 底生有孔虫74属241種を同定し, 浮遊性有孔虫の個体数および総個体数 (浮遊性有孔虫個体数+底生有孔虫個体数) との比も計数した (表3)。

【化石底生有孔虫群集の時空分布および推定される堆積環境】

二宮層より産出した底生有孔虫を, 優占種によりI～IVの4つの群集に区別した。現生有孔虫の分布データをもとにそれらの群集の堆積環境を推定した。

群集I *Elphidium crispum*—*Cibicides lobatulus* 群集 *E. crispum* と *C. lobatulus* が多く, 両種だけで30

～40%に達する。他に、*Poroeponides cribrorrepandus*, *Rosalina bradyi*, *Rosalina globularis*, *Quinqueloculina vulgaris* 等を伴い、上位の5～6種で50%を越す。

この群集は、妙見部層基底 (No101) のみで見られ、岩相Aに対応する。岩相Aの中では微視的にみて、含貝殻粗粒砂の中も、挟在する泥の薄層中も同じ化石有孔虫群集であった。

主要構成員の *E. crispum*, *C. lobatulus*, *R. globularis*, *P. cribrorrepandus* をはじめ *Glabratella subpercularis*, *R. bradyi* など、大半が潮間帯の岩礁地海藻帯に生息する種である (KITAZATO, 1988)。一方、ごく少数の *Rectobolivina raphana*, *Bolivina* sp. A, *Buccella frigida* 等の上部大陸棚の種が混在している。それゆえ岩礁の海岸に近接した浅海の環境を指示する。

群集Ⅱ *Elphidium crispum*-*Cassidulina* cf. *subglobosa* 群集

E. crispum が優勢で (10%以上)、他に *C. cf. subglobosa*, *Cibicides lobatulus*, *Quinqueloculina contorta* をそれぞれ5%前後含む。

妙見地区の「大粒白色バミス」上位 (No102) で見られ、岩相Cに対応する。

E. crispum は海藻帯 (KITAZATO, 1988), *C. cf. subglobosa* は大陸棚に生息する有孔虫であり、両者の混合群集と考えられる。*Elphidium crispum* は殻の破損度が大きなものもあり、生息地から比較的長い距離を運搬されたものと思われる。群集Ⅰに比べ、上部大陸棚の種が多く、潮間帯の種は少ないので、岩礁の海岸からさらに遠ざかった沖合いの環境を示す。

群集Ⅲ *Rectobolivina raphana*, *Hanzawaia nipponica*, *Lenticulina calcar*, *Astrononion umbilicatum*, *Elphidium advenum*, *Cassidulina* cf. *subglobosa*, *Nonion japonicum*, *Pseudononion japonicum* 群集

これらの種はいずれも上部大陸棚に生息することが知られている。更に、Ⅲ群集を含泥率などに起因する4つの群集に細分した。

群集Ⅲ—1 *Rectobolivina raphana*-*Bolivina* sp. A-*Astrononion umbilicatum* 群集

含泥率の増減と正の相関を示す。特に含泥率30%以上のところで多くみられる。*R. raphana* 多産し (10～20%), *C. cf. subglobosa*, *A. umbilicatum*, *Bolivina* sp. A を伴う。二宮層で最も典型的な群集であ

る。Ⅲ群集の中でも特にⅢ—1が多い。

いずれの種も現生では砂質泥の細粒な堆積物中に生息しており、堆積物の表面近くを自由に動きまわる、free living の生活様式を持った有孔虫である (北里, 1981; KITAZATO, 1984; 1988)。

二宮層最下部と中部を除き、ほぼ全層準で見られ (No103, 104, 201, 211, 212, 237, 238, 239, 251, 252, 301, 302, 303, 311, 312, 313, 321, 341), 岩相C, D, Eに対応する。この中で「赤コロッケ」直上の3サンプル (No311, 312, 313) および虫窟の「Nm29」の15m上位 (No251) は、*Bolivina* sp. A が非常に多いことで特徴づけられる。またNo211および341は *C. cf. subglobosa* が卓越している。

群集Ⅲ—2 *Hanzawaia nipponica*-*Nonion japonicum*-*Pseudononion japonicum* 群集

含泥率が高いと群集の産出頻度は低く、逆に含泥率が低いと産出頻度は高い。*Hanzawaia nipponica* が優勢で (10～20%), *P. japonicum*, *N. japonicum*, *Elphidium advenum*, *Lenticulina calcar* 等を伴う。

Hanzawaia nipponica は貝の破片やレキに付着して生活している。また *N. japonicum*, *P. japonicum* は現生では大陸棚の砂底によくみられる種で、含泥率の低い粗粒堆積物中に生息していたものと思われる。

バミス粒が多く、うすい貝の破片、ウニや海綿の骨針等が多量に含まれ、岩相Cに対応する。虫窟地区の「Nm25」～「Nm29」層準のNo224～234に特徴的にみられ、他の層準には知られない。

群集Ⅲ—3 *Hanzawaia nipponica*-*Rectobolivina raphana* 群集

H. nipponica と *R. raphana* がほぼ同量産出し、*Elphidium advenum*, *Lenticulina calcar*, *Cassidulina* cf. *subglobosa* などを伴う。群集Ⅲ—1およびⅢ—2の混合群集と思われる。

No221, 222, 223で見られ、岩相Cに対応する。

群集Ⅲ—4 *Quinqueloculina* sp. A-*Quinqueloculina vulgaris* 群集

Quinqueloculina 属が多く、*Pseudorotalia gaimardii*, *Bulimina marginata*, *Buccella frigida* 等からなる。また Planktonic ratio (総有孔虫個体数に対する浮遊性有孔虫の割合) が高いと、この群集の産出頻度は低く、逆に Planktonic ratio が低いと、この群集の産出頻度は高い。

この群集はNo221～230, 241に見られ、岩相Cに対応する。特にNo241は陶器質の有孔虫 (*Quinqueloculina*

表3 二宮層より産出する底生有孔虫類；数字は百分率で示してある

Species Name	Locality	101a	101b	102	103	104	201	202	211	212	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	239	241	252	301	302	303	311	312	313	321	331	
AGGLUTINATED FORAMINIFERA																																							
Spiroplectammina sagittula																																							
S. sp.						0.4																																	
Textularia conica		0.6			1.3								0.4			0.4					0.4																0.2		
T. sp.											0.5					0.5		0.5	0.4	0.5																	0.9	0.4	
Gaudryina sulcusimai					0.8										0.5					0.4																	0.3		
Cyclogyra planorbis															0.5	0.5																							
CALCAREOUS PORCELLANEOUS FORAMINIFERA																																							
Spiroculina sp.																																							
Quinqueloculina cf. curia			0.2	0.4									0.4		0.9														0.5								5.3		
Q. costolita		0.6	0.5	3.5												0.5		0.5	1.8	2.8																1.6	1.5		
Q. elongata																																							
Q. cf. lamorbiana										1.5										1.4																			
Q. scutellata		4.2	2.4						1.0	0.5						1.4	1.7	3.7	2.9	3.1	1.4	0.4							2.8			3.6				10.4			
Q. vulgaris		0.6	6.0		0.9	1.5										0.9	0.4	4.2	3.4	5.3	2.8	0.4			0.4	0.7										2.1			
Q. sp. A		1.2		2.2																																	1.0	2.1	
Q. sp. B		0.6	3.9		0.4																																		
Q. sp. C					1.3																																2.3		
Q. sp. D																																							
Q. sp. E																																							
Q. spp.		1.8	0.7	7.1			1.5	0.2		0.5	0.7	0.4		0.5	1.3	2.4	1.0	1.3	0.5	0.8	0.8		0.4					2.0		9.8		2.9		0.5	1.4				
Massilina sp.			0.2																										0.5										
Pyrgo sp. A			0.2																																				
P. spp.																																							
Sigmamitopsis spp.				0.9			1.5	0.2		0.5								0.5	0.4		0.9		1.2	1.3	1.3	1.1	0.4							0.5	0.4	1.0			
Triloculina triscarinata																																					0.5		
T. irizonalis														1.4	0.9	1.9																				0.5			
T. sp.																0.5				0.4	0.9	0.4				0.7				0.5						0.3			
Mitrolina circularis						1.7								0.5	0.4	0.9	1.0	1.8	0.9	0.4																			
M. oblonga		1.2	0.2													0.5																					0.2		
CALCAREOUS HPALINE FORAMINIFERA																																							
Kudussiella meriebraalis																																							
M. spp.						0.8															0.9	0.8	0.8		0.3	0.4								0.5					
Amphicoryna scalaris		0.5	0.4			1.5		0.2	0.5			1.1	1.0		0.9					0.9	0.8			0.9	0.9	2.0	0.4	2.6	1.2		0.6	4.6		0.5	0.9	1.4	0.2	1.4	0.8
A. scalaris sagamiensis			0.5																															4.0					
A. spp.			0.6			0.5	0.5	1.2	0.5						0.5	0.5		0.4												1.3	0.4			1.9	0.4	0.5	0.5		
Dentalina communis																																		0.5			0.9		
D. macronalis																																							
D. sp. A																																							
D. spp.						0.8		0.9		0.4						0.5	0.9	0.5	0.5	0.5	0.4								0.8	1.6		0.4	0.5			0.5	1.2		
Lagena aplopleura																																							
L. elongata						0.2																												0.6		0.5	0.5		
L. cf. filicosta																0.5																					0.2		
L. perlucida																																							
L. siriaia						0.8																																	
L. sulcata spicata																																							
L. sp. A																																							
L. spp.																																							
Lenticulina calcar		7.0	6.5			0.5	0.7	0.4				0.4	1.0																										
L. costata subdecorata							0.5	1.2	2.9	4.8	6.7	2.6	3.0	5.4	4.7	10.2	6.3	2.2		4.8	4.1																		
L. sola																																							
L. hamaburaensis																																							
L. orbicularis																																							
L. pergeriana						1.2	0.5	0.2																															
L. isolanensis																																							
L. sp. A						0.4	1.8																																
L. sp. B																																							
L. sp. C						0.4		0.2																															
L. sp. D																																							
L. sp. E																																							
L. sp. F						0.5																																	
L. spp.																																							
Saccammina latifrons											0.2																												
S. spp.											0.7		0.5																										
Glandulina spp.																																							
Globulina sp.																																							
Gulicina brskinauyi																																							
G. yabei						0.6																																	
G. sp.																																							
Pseudopolygophina sp.																																							
Sigmamella bogensis																																							
S. pacifica																																							
S. spp.																																							
Gulina hexagona											0.2																												
O. welo																																							

sp. A, *Q. seminulum*) が60%に達する。

群集Ⅳ *Cassidulina* cf. *subglobosa*-*Cassidulina subcarinata* 群集

C. cf. subglobosa を多産し (10%以上), *C. subcarinata*, *Bolivina* sp. A, *Bolivina robusta*, *Bulinina marginata*, *Bolivinita* cf. *quadrilatera*, *Astronion umbilicatum*, *Rectobolovina raphana* を伴う。

C. cf. subcarinata, *Bolivina robusta*, *B. cf. quadrilatera* 等はやや深い下部大陸棚～大陸斜面に生息する種である。量的には、群集Ⅲの上部大陸棚の種が多いものの、より深い大陸斜面の種が混合している。

打越地区の「二枚組スコリア」層準 (No.202, 235), 「Nm27」層準 (No.331) の3地点でのみ見られ、岩相Dに対応する。

これらの有孔虫群集の時空分布は下位より妙見部層基底部で群集Ⅰ, 「大粒白色バミス」上位で群集Ⅱ, 群集Ⅲと変化し, 「二枚組スコリア」層準で群集Ⅳ, その上位では群集Ⅲが続き, 「Nu27」で再び群集Ⅳとなる (図5)。同時断面で比較した場合, 東西で群集Ⅰ (潮間帯に生息する有孔虫群集) の混入する割合が変化する層準がある。「二枚組スコリア」, 「白オビ」および「赤コロッケ」で、いずれも東側が群集Ⅰの混入の割合が多い。

【Planktonic ratio】

総有孔虫個体数に対する浮遊性有孔虫の割合 (Planktonic ratio) を百分率で示した (表3)。Planktonic ratio は一般に外洋の環境ほど高い。二宮層全体では Planktonic ratio は20~40%で、一貫して外洋水の影響を受けていたと考えられる。しかし、層準によってその程度は異なる。妙見部層基底部では5%を示し、より内湾的であり、底生有孔虫も浅海の群集からなる。また、「二枚組スコリア」 (No.201, 202), および「Nu27」層準 (No.331) で約50%を示し、より外洋的性質が強く、底生有孔虫もより深い環境を示す群集Ⅳからなる。

【古水温に関する考察】

寒冷あるいは温暖を示すいくつかの有孔虫と、暖海性の浮遊性貝類の化石翼足類 (カメガイ類の仲間) の産出総準を示し、古水温の変化を推定した。

寒冷を示す底棲有孔虫 *Buccella frigida* が妙見部層基底部, 「Nm25」下, 「赤コロッケ」の3層準から産出した。

温暖を示す浮遊性有孔虫 *Pulleniatina obliquilocu-*

lata および *Sphaeroidinella dehiscens* の2種が「大粒白色バミス」, 「二枚組スコリア」, 「Nm25, 29」, 「白オビ」, 「Nu27」, 「F₃もどき」層準に産出した。

さらに暖海性の浮遊性貝類の翼足類も「二枚組スコリア」および「Nu27」の2層準に産出し、有孔虫による古水温の推定を裏付けている。

それによって下位から上位に順に、寒冷 (妙見部層基底部)→温暖 (「大粒白色バミス」層準)→寒冷 (「Nm25」下位層準)→温暖 (「Nm25」上位層準)→寒冷 (「赤コロッケ」層準)→温暖 (「Nu27」層準) の寒暖の繰り返し少なくとも3回認められる。この寒暖の繰り返しに対応した岩相の変化、すなわち浅海化に伴って堆積物は粗粒化し、逆に深くなるにつれて細粒化する傾向が認められる。

【有孔虫から推定される二宮層の堆積環境】

以上をまとめて、有孔虫化石を産出しない層準を除き (妙見部層中部から下田下部層基底, 「イリドーフ」層準, および「F₃もどき」より上位), 二宮層の堆積環境は以下のように推定される。

妙見部層基底: 内湾的で潮間帯の浅い海が広がっていた。岩礁地の海藻に *Elphidium crispum* などの有孔虫が生息していた。

「大粒白色バミス」層準: 深度を増し、大陸棚が広がっていた。

「二枚組スコリア」層準: 更に深度を増し、外洋的要素も強くなる。大陸棚から大陸斜面に *Rectobolovina raphana* や *Cassidulina* cf. *subglobosa* などが生息する海がひろがっていた。

「Nm—25~29」層準: 大陸棚が広がり、細粒砂泥底には free living の有孔虫 *Rectobolovina raphana* などが、粗粒物の多い砂底には付着生活の有孔虫 *Hanzawaia nipponica* などが生息していた。「Nm25」層準下位で最も深くなり、その後次第に浅くなる。

「白オビ」~「赤コロッケ」層準: 海進が進み、次第に深度を増していった。東側が浅く、西にむけて海が広がっていた。

「Nu27」層準: 以下の層準より深度を増し、大陸棚から大陸斜面が広がっていた。

ま と め

以上述べたように、氷河性海面変動によると考えられる海進・海退のサイクルが少なくとも3回認められた。二宮層堆積時の環境は全般的に水深数十m程度の浅海で、常に陸地から砂や泥が供給される場であっ

表4 二宮層の堆積環境：1：大陸棚上部，2：大陸棚下部から大陸斜面

層 準	岩相	貝・腕足類から推定される堆積環境	有孔虫から推定される堆積環境	水深
「P ₃ もどき」	D	深さ数十mの下部浅海。 <i>Glycymeris rotunda</i> 等が生息する泥底が 広がっていた。	大陸棚が広がり、細粒砂底に <i>Rectobolivina raphana</i> 等が生息していた	
「Nu-27」	D		深度を増し、外洋の要素が強い。 <i>Rectobolivina raphana</i> や <i>Cassidulina cf. subglobosa</i> 等が生息する大陸棚～大陸斜面	温暖 外洋的
「赤スコ」	D		大陸棚が広がり、細粒砂底に <i>Rectobolivina raphana</i> 等が生息していた	
「赤コロッケ」	C D	上部浅海～数十mの下部浅海。 虫窪では東側は砂底で浅く、西側は泥底で 深くなっている。	海進が進み、深度を増していった。虫窪 では東側が浅く岩礁地に近く、西側は深 く、大陸棚が広がっていた	
「白オビ」	E	潮間帯～数十mの上部浅海で、比較的流れ が強い。 <i>Chlamys farreri</i> が生息する岩礁 地に近接していた。		
「Nm-29」	C	深さ数十mの下部浅海。 泥～細粒砂底には <i>Glycymeris rotunda</i> 等 が、やや粗粒な砂底には付着性の貝 <i>Limopsis crenata</i> や腕足類タテスジチョウチン等 が生息していた。	大陸棚が広がり、細粒砂底には <i>Rectobolivina raphana</i> 等、粗粒物の多い砂底には <i>Hanzawaia nipponica</i> 等が生息していた。Nm-25 下位で最も深く、上位に向かって次第に浅くなる	温暖 外洋的
「Nm-25」	C			
「イリドーフ」	D		産出せず	— —
「二枚組スコリア」	C D F		深度を増し、外洋の要素が強い。 <i>Rectobolivina raphana</i> や <i>Cassidulina cf. subglobosa</i> 等が生息する大陸棚～大陸斜面	温暖 外洋的
下田下部層基底	B	潮間帯～数十mの浅海で <i>Pecten albicans</i> 等の生息域かそれに近接した所	産出せず	— —
「大粒白色パミス」 上位	C	<i>Glycymeris rotunda</i> 等が生息する水深数 十mの浅海で、泥～細粒砂底が広がってい た。	海進が進み、 <i>Rectobolivina raphana</i> 等 が生息する大陸棚が広がっていた	温暖 外洋的
「大粒白色パミス」 下位	B	腕足類ミドリシャミセンガイが生息する、 泥質細粒砂底が広がっていた。	産出せず	— —
妙見部層基底	A	<i>Pecten albicans</i> や <i>Chlamys</i> 等が生息する 潮間帯から数十mの上部浅海帯の岩礁地に 近接した所	内湾の浅い海が広がっていた。 <i>Elphidium crispum</i> 等が近くの岩礁地の海藻に生 息していた	寒冷 内湾的

▲▲
12
浅↔深

た。

二宮層の主体をなす泥質細粒砂または砂質シルト（岩相C、D）では、共に貝化石が自生的な産状を示し、岩相・貝・有孔虫の分布がそれぞれよく対応している。それらの岩相の泥質部には（岩相Cの一部およびD）、貝では *Glycymeris rotunda* のように堆積物中に潜って生活する種、有孔虫では *Rectobolivina raphana* のように free living の種が多く見られた。また、粗粒物（スコリアやパミス、貝殻片など）の多い砂質部

には（岩相C）、軟体動物では *Limopsis crenata* のように付着生活を営む種、有孔虫も *Hanzawaia nipponica* のような付着生活が知られている種が多くみられた。

その他の岩相については、含貝殻粗粒砂（岩相A）では *Pecten*、泥質細粒砂（岩相B）ではミドリシャミセンガイ、淘汰の良い細粒砂（岩相E）では *Chlamys farreri* というように、岩相とよく対応する。一方、有孔虫は、岩相Aでは *Elphidium crispum* が見られ、

岩相と対応する。しかし岩相Eでは、岩相CやDと同じ種が見られ調和的でない。これは比較的流れの強い海底で底質と共に移動したものと考えられる。

また、貝化石は水深60~300mの生息域を持つ *Glycymeris rotunda* がほぼ全層準に見られる。有孔虫では、ほとんどの層準で上部大陸棚の種が産出するが、3層準(「二枚組スコリア」, 「Nm25」, 「Nu27」)でより深い下部大陸棚~大陸斜面の種が混在しており、より深くなったことが認められた(表4)。

【謝辞】 本研究を行うにあたり、宇都宮大学教育学部地学教室松居誠一郎博士には貝化石の鑑定に関する助言を頂いた、元静岡大学理学部地球科学科学生矢野享氏には調査地域の地質に関する貴重な助言を頂いた、また東京大学農学部付属二宮果樹園および同職員の方々には野外調査の便宜をはかって頂いた。また神奈川県立博物館松島義章博士には出版の機会を与えて頂いた。以上の方々に深く感謝する。

引用文献

- 遠藤邦彦・上杉 陽, 1972. 大磯・横浜両地域の古期テフラについて. 第四紀研究, 11: 15-28.
- 府川宗雄, 1974. 大磯丘陵団研第一年目の成果について 大磯丘陵中央部の地質層序. 関東の四紀, (1): 2-8.
- 府川宗雄, 1976. 大磯丘陵西部地域団体研究, 1975年度の成果について. 関東の四紀, (3): 2-8.
- 磯 望・春川光男・森 慎一・長崎 正・上杉 陽, 1976. 大磯丘陵東部の第四系(その1) 大磯町西部を中心として. 関東の四紀, (3): 9-17.
- 北里 洋, 1981. 底生有孔虫の行動と生活様式の観察. 静岡大地球科学研報, (6): 61-71.
- KITAZATO, H., 1984. Microhabitats of Benthic Foraminifera and their application to fossil

assemblages. Benthos '83; 2nd Int. Symp. Benthic foraminifera (Pau. April 1983), pp. 339-344.

- KITAZATO, H., 1988. Ecology of Benthic Foraminifera in the tidal zone of a rocky shore. *Revue de Paleobiol.*, (2): 815-825.
- 小島伸夫, 1954. 大磯丘陵の地質について. 地質雑, (60): 445-454.
- 武藤朝子・山口寿之, 1984. 神奈川県二宮町栗谷における鍵層「二枚組スコリア」について. 神奈川県自然誌資料, (5): 102.
- 森 慎一・長崎 正・上杉 陽・春川光男・磯 望, 1977. 大磯丘陵東南部の第四系. 神奈川地学, 6: 38-50.
- 森 慎一・長田敏明, 1979. 二宮層群産軟体動物化石目録. 平塚市博物館資料, (19): 1-31.
- 成瀬 洋, 1960. 相模積成盆地の変遷 南関東上部新生界の地史学的研究 (2). 第四紀研究, 1: 243-255.
- 大庭静雄・是枝匡輔, 1973. 大磯丘陵東部の第四系について. 神奈川県立教育センター「長期研修員研究集録」, (8): 25-32.
- 大塚弥之助, 1929. 大磯地塊を中心とする地域の層序について (其一). 地質雑, 36: 435-456.
- 上杉 陽・森 慎一・長崎 正・磯 望・春川光男, 1979. テフラを中心にみた二宮層群. 関東の四紀, (6): 12-23.
- 矢野 亨, 1986. 大磯丘陵南部地域の層序とその地質年代および堆積環境. 静岡大地球科学研報, (12): 191-208.
- (武藤朝子: 東京聖徳学園大学付属高校・山口寿之: 千葉大学理学部地学教室・北里 洋: 静岡大学理学部地球科学教室)

訂正(表-3底生有孔虫リスト)

誤

正

Nonion labradoricum → *Nonionellina* cf. *labradorica*

Epistominella naraensis → *Pseudoparella naraensis*

Epistominella tamana → *Pseudoparella tamana*

藤沢市天岳院下, 長沼層産貝化石

奥村 清

Kiyoshi OKUMURA: Molluscan Fossils from the Naganuma Formation,
at Tengakuin-shita, Fujisawa, Kanagawa Prefecture

はじめに

長沼層が分布する横浜市西部方面は、最近の宅地造成にともなって大規模な土木工事が行われ、化石産地の多くは消失したり、あるいは厚いコンクリートによって遮蔽され、今後は以前のように簡単に化石を採集することができなくなってしまうところが多い、筆者は、幸い工事中の現場においてかなり多量の化石を採集することができた。それらは整理し、今後、順次発表していきたいと考えている。今回ここに公表する化石は筆者が1977年6月10日、天岳院の許可を得て採集したものである。

化石の産地と産状

化石産出地点は、藤沢市立藤が岡中学校の東南東約



図1. 化石産出地点

300mのところであり、その地点の海拔高度は55~60m(図1)で、藤沢市天岳院墓地(湘南霊園)造成工事にともなって産出した。

貝化石を含む露頭は約3mの高さを有し、無層理の青灰色(ただし、風化すると黄褐色となる)凝灰質の砂質シルト層で、化石はこの地層の中から密集して産出した。明らかに異地性の産状を示すが、二枚貝の中には、合殻のまま同一種の多数の個体がまとまって産

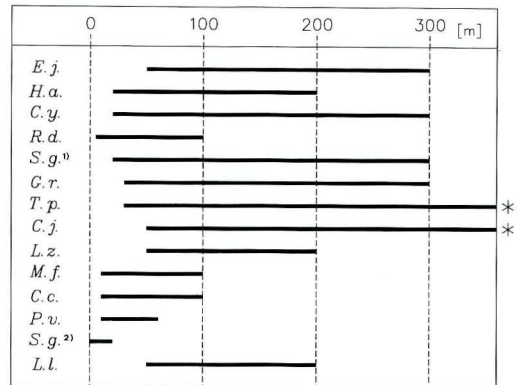


図2 特徴種(14種)の生息深度

E. j.: *Enida japonica*, *H. a.*: *Homalopoma amussitatum*, *C. y.*: *Calyptrea yokoyamai*, *R. d.*: *Ringicula doriaris*, *S. g.*¹⁾: *Saccella gordonis*, *G. r.*: *Glycymeris rotunda*, *T. p.*: *Tucetilla plisbryi*, *C. j.*: *Chlamys jousseaumei*, *L. z.*: *Lima zushiensis*, *M. f.*: *Megacardia ferruginosa*, *C. c.*: *Clinocardium californiense buellowi*, *P. v.*: *Paphia vernicosa*, *S. g.*²⁾: *Solen gordonis*, *L. l.*: *Laevidentalium longfordi*.

* 印は生息深度が600mに達することを示す。

出したり、貝殻の破損や殻表彫刻の摩滅が比較的少ないものが高割合で含まれる。それら貝類は死後底流によって移動したとしてもその距離が大きかったとは考えにくい。

化石を含む地層の形成深度と対比

大塚(1937)は、本地域の近くにある村岡から12種の長沼層特有の化石を報告し、石井(1975)は各地から長沼層の貝化石を採集し、それをもとに長沼層の堆積環境について述べている。その中で天岳院付近からの貝化石についても論じているがその種名は明らかでない。長谷川ら(1982)は天岳院の長沼層の中から20種の貝化石を報告している。筆者は、本化石産地から約120種の貝化石を採集したが、そのうち81種の種名を判定することができた。

本化石を含む地層の形成深度を考察するために、この化石産地において筆者が採集した化石のうち、5個以上の個体を産出し、しかも保存の状態の比較的良好な種を選んで検討を加えた。()内はその種の生息深度[m]を示す。

Enida japonica (50-300), *Homalopoma amussitatum* (20-200), *Calyptrea yokoyamai* (20-300), *Ringicula doriaris* (5-100), *Saccella gordonis* (20-300), *Glycymeris rotunda* (30-300), *Tucetilla pilsbryi* (30-600), *Chlamys jousseaumei* (50-600), *Lima zushiensis* (50-200), *Megacardia ferruginosa* (10-100), *Clinocardium californiense buellowi* (10-100), *Paphia vernicosa* (10-60), *Solen gordonis* (0-20), *Laevidentalium longfordi* (50-200)。

これらの中で、*Saccella gordonis*, *Paphia vernicosa*, *Solen gordonis* は両殻の合わさった標本が多数採集された。*Calyptrea yokoyamai* は薄質の殻をもつにもかかわらず破損のない標本が多数採集され、*Lima zushiensis* の殻は割れていたが、肋上にある鱗状突起が失われていなかった上に、色彩もほぼ完全に保存されていた。

上記14種の生息可能な深度をそれぞれについて示したものが第2図である。これによると、深さ100-300mに生息する種を高い割合で含むという特徴を持つ。さらに、深さ0-20mに生息可能なもの5種、以下同じように、深さ20-40mを9種、深さ40-50mを10種、深さ50-100を12種、深さ100-200を9種、深さ200-300mを6種、深さ300-600mを2種含み、深さ50-100mにおいて生息可能な種を最も多く含んでい

る。したがって、この化石を含む地層は深さ50-100mにおいて形成された可能性が最も高い。しかし、そのように考えると、*Solen gordonis* のように、深さ0-20mにおいて生息する化石が多量に合殻のまま産出することの説明がつかない。この点については今後の研究にまつことにする。

長谷川ら(1982)がこの地域に分布する下末吉相当層から *Palaeoloxodon naumanni* を発見し、報告した地点は、筆者の観察地点の至近の場所と考えられる。長谷川らが同地点において長沼層中にタヤスコ(横浜サブ研グループ, 1978; 1979)を認めているので、筆者の観察した長沼層の層準も長沼層下部に相当するものである。

大塚(1937)は、長沼層が大磯丘陵の二宮層に対比されると考えているが、両層の産出化石を比較すると、両者の化石種の構成は類似性が高いものの、微妙な点において食い違いのあることが分かる。その1つの例として、長沼層から多数の *Pecten albicans naganumanus* が産出するが、二宮層からは *Pecten albicans naganumanus* に混じてこれよりもむしろ数の多い *Pecten albicans albicans* を産出する(奥村, 1988)。大塚(1937)が考えているように、長沼層および二宮層が同一の海域に堆積したものとすれば、このような特徴種の構成になぜ違いが生じたのかなどについて疑問が残る。これらの問題は今後解決していかなければならないと考える。

産出化石リスト

(種名の次の数字は採集個体数を示す)。

Fissurellidae スカシガイ科

Emarginula sp., 1.

Trochidae ニシキウズガイ科

Cantharidus hirasei カイドウチグサガイ, 6. 表面の模様は消失し、やや保存の悪い標本が多い。本種は房総半島~九州の深さ10mまでの岩礁の海藻の間にすむ。

Tristichotrochus consors コンダカエビスガイ, 1.

Tristichotrochus cf. *hungerfordi*, 1.

Enida japonica ハグルマンタダミ, 5. 表面の色彩が残っているものもあるが、保存状態は悪い。本種は房総半島から九州、熱帯の深さ50-300mの砂底にすむ。

Turcica correensis マキアゲエビスガイ, 1.

Liottiidae ヒメカタヘガイ科

Dentarene laulosus ハグルマヒメカタベガイ, 1.

Phasianellidae サラサバイ科

Homalopoma amussitatum エゾサンショウガイ, 35.

表面の桃赤色がよく保存されている。相模湾から鹿島灘にかけて分布する変異型と形態は同じ。長沼層, 二宮層, 宮田層からも多数の変異型が産出する。模式型は東北, 北海道の50mまでの岩礫底に分布するが, 変異型は上記海域の深さ20—200mに分布。

Neritidae アマオブネガイ科

Clithon sp. 1.

Rissoinidae ホソスジチョウジガイ科

Phosinella tornatilis カゴメチョウジガイ, 1.

Castalynia costoulata スジウネリチョウジガイ, 1.

Littorinidae タマキビガイ科

Pygmaeorota duplicata アラウズマキガイ, 1.

Rissoina zeitennerioides, 1.

Rissoinella adamsiana ハスメチョウジガイ, 1.

Tornidae イソマイマイ科

Sigaretorus planus イソマイマイ, 1.

Vermetidae ムカデガイ科

Serpulorbis imbricatus オオヘビガイ, 2.

Cerithiidae オニツノガイ科

Diffalaba picta シマハマツボ, 4.

Centhropsidae ケシカニモリガイ科

Cyrbasia pulviformis, 1.

Trichotropidae ヒゲマキナワボラ科

Trichotropis unicarinata, 1.

Calyptraeidae カリバガサガイ科

Calyptrea yokoyamai カリバガサガイ, 16. 多数産出する。薄質にもかかわらず破損の程度は低い。生息地に近い海底で埋没されたものと推定される。房総半島〜九州の深さ20〜300mの貝殻砂底にすむ。

Naticidae タマガイ科

Tectonatica janthostomoides エゾタマガイ, 1.

Cypraeidae タカラガイ科

Cypraea sp., 2.

Cymattiidae フジツガイ科

Charonia sauliae ボウシュウボラ, 3. 殻は破損し, 殻表の摩滅が著しく, 保存状態は悪い。房総半島〜九州, フィリピン の深さ0〜200mの岩礫底に生息する。

Tonnidae ヤツシロガイ科

Tonna cf. *uteostome*, 5. 薄質のため, 殻の完全な形

はとどめていない。北海道南部〜熱帯の深さ0〜200mの細砂底に生息する。

Muricidae アクキガイ科

Boreotrophon candelabrum ツノオリイレガイ, 1.

Pyrenidae タモトガイ科

Mitrella sp., 5.

Zafra sinensis, 1.

Buccinidae エゾバイ科

Siphonalia fusoides トウイトガイ, 1.

Siphonalia cf. *cassidariaeformis*, 1.

Siphonalia sp. a, 1.

Siphonalia sp. b, 3.

Fasciariidae イトマキボラ科

Fusinus sp. a, 1.

Fusinus sp. b, 1.

Fusinus sp. c, 1.

Granulifusus niponicus アラレナガニシ, 1.

Mitridae フデガイ科

Pusia aff. *discoloria*, 1.

Marginellidae コゴメガイ科

Gibberulina tantilla タカラコゴメガイ, 1.

Cancellariidae コロモガイ科

Scalptia crenifera ヘソアキオリイレボラ, 1.

Conidae イモガイ科

Conus sp., 2.

Turridae クダボラ科

Elaeocyma benten ベンテンモミジボラ, 1.

Mangelia aff. *tabatensis*, 1.

Terebridae タケノコガイ科

Punctoterebra cf. *bathypaphe*, 1.

Acteonidae キジビキガイ科

Punctacteon cf. *fabreanus*, 1.

Ringiculidae マメウラシマガイ科

Microglyphis japonicus ワラベマメウラシマガイ, 2.

Ringicula doriaris マメウラシマガイ, 30. 殻表彫刻がよく保存されている多数の標本を採集した。本種は北海道南部〜九州, 中国の深さ5〜100mの細砂泥底に生息する。

Scaphandridae スイフガイ科

Adamnastia japonica クダマキガイ, 1.

Pyramidellidae トウガタガイ科

Turbonilla aff. *affectuose*, 1.

Turbonilla aff. *tokunagai*, 1.

Turbonilla cf. *imbana*, 1.

Turbonilla sp. a, 1.

Turbonilla sp. b, 1.

Turbonilla sp. c, 1.

Odostomia sp. a, 1.

Odostomia sp. b, 1.

Tiberia aff. *pulchella*, 2.

Tiberia dunkeri オビクチキレガイ, 2.

Chemnitzia sp., 1.

Nuculidae マメケルミガイ科

Lamellinucula cf. *tokyoensis*, 1.

Acila sp., 1.

Nuculanidae シワロウバイ科

Saccella gordonis ゴルドンソデガイ, 14. 破損の少ない多数の標本を採集した。本種は本州〜九州, 深さ20~300mの細砂泥底に生息する。横浜市戸塚区の長沼層が模式地。

Arcidae フネガイ科

Barbatia decussata エガイ, 1.

Portrius dalli dalli シコロエガイ, 1.

Portrius dalli oblongatus, 1.

Arca sp., 1.

Mimarcaria aff. *matsumotoi*, 1.

Scapharca cf. *broughtonii*, 2.

Glycymeridae タマキガイ科

Glycymeris vestita タマキガイ, 5. 殻の保存状態は悪い。本種は本州〜九州, 台湾の0~20mの細砂底に生息する。

Glycymeris rotunda ベニグリガイ, 10. 赤褐色を帯びている。殻表には低く広い放射肋が多数発達している。標本は殻高が1cm以下のもののみ。本種は本州〜九州, 東シナ海の深さ30~300mの細砂泥底に生息する。

Tucetoneilla munda コギツネガイ, 2.

Tucetilla pilsbryi ビロウドタマキガイ, 41. 殻表の彫刻の保存状態のよい多数の標本を採集した。本種は本州〜九州の深さ30~600mの砂貝殻底に生息する。

Limopsidae オオシラスナガイ科

Nipponolimopsis desussata マメシラスナガイ, 2.

Mytilidae イガイ科

Modiolus sp. a, 1.

Modiolus sp. b, 1.

Pectinidae イタヤガイ科

Pecten (*Notovola*) *albicans naganumanus* カズウネイタヤガイ, 30. 大形, 右殻はよく膨らみ, 左殻は

ほとんど平ら。肋は太く, 低く, 12~13本。保存状態の悪いものも含めて多数産出。鮮新世前期~更新世の化石。本種の模式地は長沼層である。本種の分布は房総半島の瀬又層, 大磯丘陵の二宮層, 伊豆半島の白浜層などで, 分布の範囲は比較的限られている。二宮層からは *Pecten albicans naganumanus* に混じって肋数が9~10の *Pecten albicans albicans* が多数産出する。

Chlamys farreri nipponensis アズマニシキガイ, 多数の標本を採集したが, 保存状態はよくない。本種は北海道南部~九州, 北中国の水深0~60mの岩礫に足糸で付着生活をする。

Mizuhopecten tokyoensis トウキョウホタテガイ, 10. 大形, 扇形。右殻はやや膨らみ10本以内の放射肋があるが, 放射肋はさらに細分される。左殻はほぼ平らで, 5~6本の細く鋭い放射肋がある。本種は鮮新世後期~更新世中期の化石種。長沼層を始め, 二宮層, 前川層および宮田層に多産するほか, 中津層, 屏風浦層, 大津層等から少産する。

Aquiptecten sematensis セマタヒヨクガイ, 1. 保存のよい数個の標本を採集した。本種は房総半島~九州の水深50~600mの細砂底に生息する。

Chlamys jousseaumei ニクイロナデシコガイ, 5.

Limidae ミノガイ科

Limaria cf. *hakodensis*, 3.

Lima zushiensis クモハチミノガイ, 7. 比較的保存のよい標本を採集した。殻表の色彩や肋上の鱗片突起もよく保存されている。本種は房総半島~九州の深さ50~200mの岩礫底に生息する。

Ctenoides annulatus ミダレハネガイ, 1.

Ctenoides lischkei ハネガイ, 1.

Limatula japonica ニッポンユキバネガイ, 2.

Ostreidae イタボガキガイ科

Crassostrea gigas マガキ, 5. 中~大形, 硬質堅固な標本を採集したが, 標本は破損している。死後かなりの距離を移動したことは明らか。本種はサハリン~熱帯に生息。やや塩分濃度の低い内湾の潮間帯の岩礁に付着して生活するとされているが, 相模湾では外洋に面した潮通しのよいところで, 水深5mくらいまでの岩礁に付着生息していることが観察される。

Carditidae トマヤガイ科

Megacardita ferruginosa フミガイ, 18. 比較的多数の標本を採集した。いずれも保存の程度はよい。本

種は房総半島～熱帯、深さ 10～100m の砂礫底に生息する。

Cyclocardia ferruginea, 1.

Montacutidae ブンブクヤドリガイ科

Nipponomysella oblongata マルヘノジガイ, 1.

Lucinidae ツキガイ科

Lucinoma sp., 2.

Chamidae キクザルガイ科

Chama sp., 1.

Cardiidae ザルガイ科

Vasticardium burchardi ザルガイ, 2.

Fulvia mutica トリガイ, 10. 多数の殻片を採集したが完全な個体は得ていない。本州～九州, 朝鮮半島, 中国の内海の細砂泥底に生息する。

Clinocardium californiense buellowi インカゲガイ, 16. 種としては中型の多数の比較的保存のよい標本を採集した。放射肋の数は40～45。*Clinocardium californiense* の南方型, 殻は非常に脆い。本種は本州～九州の深さ10～100mの細砂泥底に生息する。

Veneridae マルスダレガイ科

Ruditapes cf. *japonicum* アサリ, 2.

Paphia vernicosa フケガイ, 7. 保存のよい数個体を採集。殻表の輪肋が殻頂付近で消失する。本種は北海道南部～九州, 深さ10～60mの細砂泥底に生息。

Circe yokoyamai, 4.

Microcirce dilecta ミジシラオガイ, 1.

Clycydonta marica カノコアサリ, 1.

Mactridae バカガイ科

Tresus keenae ミルクイガイ, 2.

Solenidae マテガイ科

Solen gordonis アカマテガイ, 50. かなり多数の保存のよい標本を採集した。本種は房総半島～九州, 朝

鮮半島の深さ 0～20m の細砂底に生息する。

Corbulidae クチベニガイ科

Anisocorbula venusta クチベニデガイ, 13. 保存のよい比較的多数の標本を採集した。本種は北海道～九州, 深さ 0～200m の細砂底に生息。

Dentaliidae ジウゲツノガイ科

Antaris weinkauffi ツノガイ, 3.

Laevidentalium longfordi ミガキツノガイ, 15. 多数の個体を採集した。小型, 殻表はやや黄色がかった白色で光沢がある。殻口は丸く, 殻は弓形に彎曲する。本種は本州～九州, 深さ 50～200m の海底に生息する。

Dentalium octangulatum ヤカドツノガイ, 2.

文 献

長谷川善和・松島義章・尾崎公彦, 1982. 藤沢市天岳院下産の象化石と古環境. 横浜国大(教育)特研論集, (2): 19-29, pls. 1-6.

石井 弘, 1975. 長沼層とその古生物学的特徴. 神奈川県教育センター長研修録, (4): 29-34.

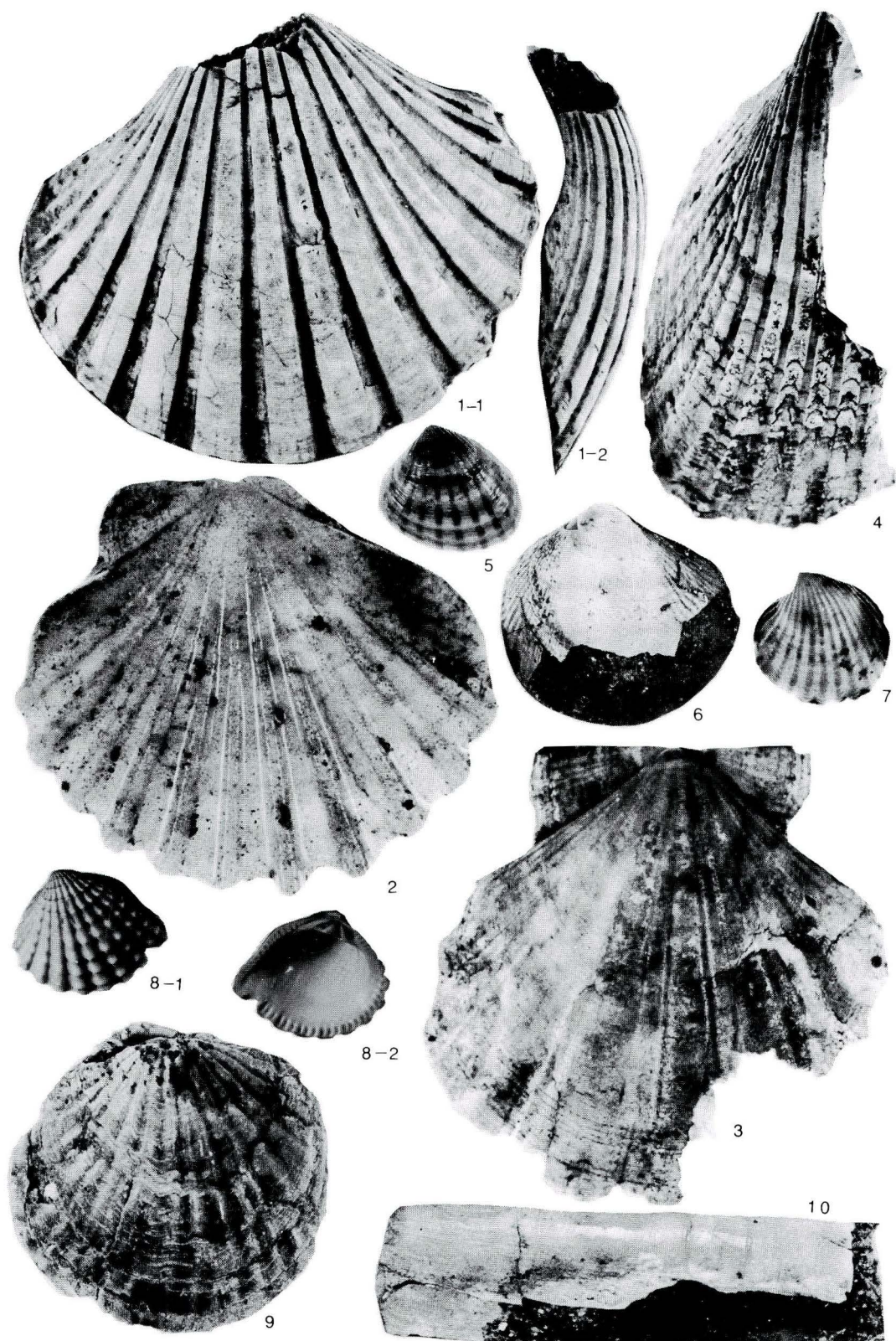
大塚弥之助, 1937. 関東地方南部の地質構造(横浜一藤沢間). 震研叢報, 15: 974-1040.

奥村 清, 1988. 中部更新統二宮層産の軟体動物化石. 文化財 研究報告(二宮町教育委員会), (16): 1-53, pls. 1-19.

横浜団研グループ, 1978. 横浜市付近の第四系(その2)一飯島・長沼付近の長沼層一. 関東の四紀, (5): 28-34.

横浜団研グループ, 1979. 横浜市付近の第四系. 関東の四紀, (6): 24-37.

(鳴門教育大学地学教室)





図版1. (P. 42)

1. *Pecten (Notovola) albicans naganumanus* Yokoyama カズウネイタヤガイ ×0.8
- 2, 3. *Mizuhopecten tokyoensis* (Tokunaga) トウキョウホタテガイ ×0.8
4. *Scapharca cf. broughtoni* (Schrenck) アカガイ ×0.8
5. *Megacardita ferruginosa* (A. Adams & Reeve) フミガイ ×1
6. *Fulvia mutica* (Reeve) トリガイ ×1
7. *Cyclocardia ferruginea* (Clessin) クロマルフミガイ ×1.5
8. *Clycydonta marica* (Linné) ヒメカノコアサリ ×2
9. Brachiopoda (*Coptothyris* aff. *grayi* (Davidson)) タテスジホウズキガイ ×1
10. *Solen gordonis* Yokoyama アカマテガイ ×0.8

図版2. (P. 43)

1. *Crassostrea gigas* (Thunberg) カキ ×2.3
2. *Mizuhopecten tokyoensis* (Tokunaga) トウキョウホタテガイ ×0.8
3. *Saccella gordonis* (Yokoyama) ゴルドンソデガイ ×1.2
4. *Tucetilla pilsbryi* (Dunker) ビロウドタマキガイ ×1.5
5. *Glycymeris vestita* (Dunker) タマキガイ ×1
6. *Paphia vernicosa* (Gould) アケガイ ×1
7. *Clinocardium californiense buellowi* (Rolle) イシカゲガイ ×1
8. *Anisocorbula venusta* (Gould) クチベニデガイ ×2
9. *Dentalium octanuglatum* Donovan ヤカドツノガイ ×1
10. *Tristichotrochus consors* (Lischke) コシダカエビスガイ ×1
11. *Homalopoma amussitatum* (Gould) エゾサンシヨウガイ ×2
12. *Siphonalia fusoides* (Reeve) トウイトガイ ×1
13. *Odostomia* sp. ×7
14. *Microglyphis japonicus* (Habe). ワラベマメウラシマガイ ×7
15. *Conus* sp. ×2
16. *Clithon* sp. ×1
17. *Adamnestia japonica* (A. Adams) クダマキガイ ×3

川崎市宮前区馬絹の下末吉層より産出した貝化石

田中 芳信・小泉 明裕

Yoshinobu TANAKA & Akihiko KOIZUMI: Molluscan Fossils from the Shimosueyoshi Formation in Maginu, Central Part of Kawasaki

はじめに

川崎市域には、更新統下部～上部の上総層群・相模層群からなる多摩丘陵・下末吉台地が分布している。筆者らは本地域を調査中に、川崎市宮前区馬絹において、相模層群下末吉層中の貝化石を採集した。下末吉層は貝化石等を多く産出することで知られているが、川崎市域での報告は少ない。今回報告する貝化石は、十数万年前の下末吉層堆積当時の、古地理・古環境を知る貴重な手掛かりになると思われる。本報告は、近接する2地点の工事現場で小泉が1986年、田中が1988年（田中、1989）に得た資料をまとめたものである。

貝化石産出地点の概要

貝化石産出地点を図1に示す。産出地点は、川崎市宮前区馬絹の神明神社に隣接しており、下末吉台地の段丘崖の南斜面にあたる。この付近の台地は、標高45～50mの下末吉段丘面からなる。但し、本地点では、下末吉層を不整合に覆う小原台砂礫層が確認されるため、地形面区分では小原台面となる。

産出地点の地質断面図を図2に示す。貝化石の産出地点は3地点(A, A', B)あり、これらの距離は約50mと近接している。両地点での貝化石採集は工事に行われ、現在、露頭は消滅している。A地点では切土面の露頭より直接に、B地点では杭工事で掘り出された泥層中より採集した。

貝化石産出地点の地質

産出地点の基盤は、上総層群高津層の砂泥互層である。この基盤を、下末吉層が基底礫をもって不整合に覆う。最下部層は、砂礫層と緑灰色凝灰質泥層よりなる河床堆積物である。上部に角閃石の優占するゴマシオ状砂粒大軽石の薄層を夾在する。下部層は、基底部

には中～大礫を伴い、この上に砂質泥層と泥層が重なる。砂質泥層は青灰色を呈し、貝化石を多量に産する。貝化石の他に植物の実・材化石を産し、また、軽石粒を含み一部凝灰質となる。この砂質泥層は泥層へと漸移する。この泥層にも貝化石が散在し、植物遺体・生痕化石が認められる。泥層の最上部には紫灰色火山灰の薄層を夾在する。本地点の下末吉層は基盤の谷部に堆積したもので、岩相から関東第四紀研究会（1970）の下部泥層に相当する。さらに、下末吉層を小原台砂礫層が不整合に覆い、Kmp-6, Kmp-7等のテフラを夾在する下末吉ローム層が重なる。

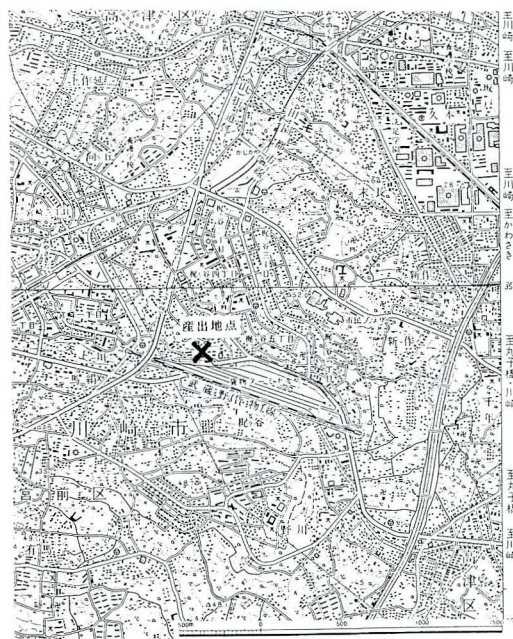


図1 下末吉層の貝化石産出地点（×印）

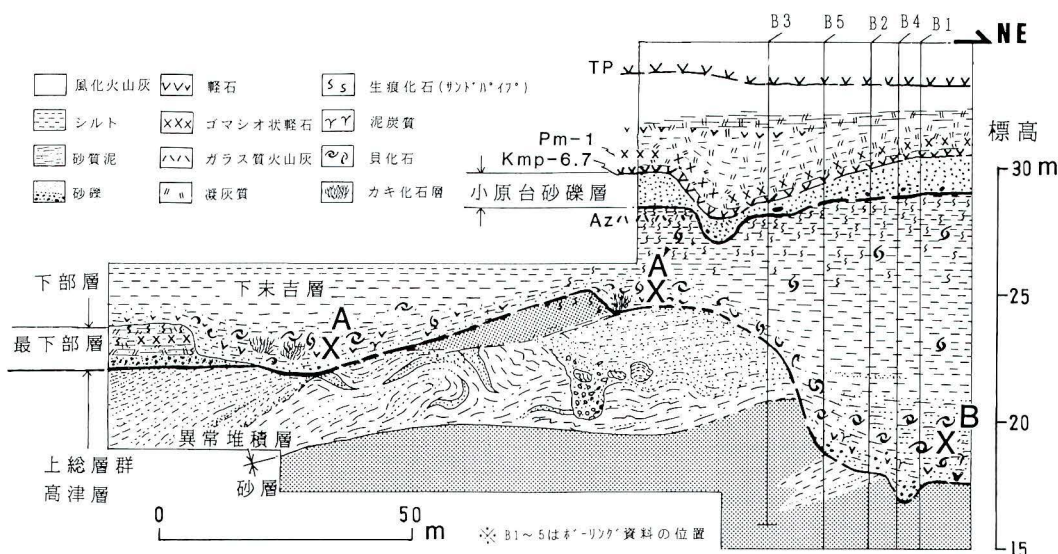


図2 馬網, 下末吉下部層貝化石産出地点の地質断面図

貝化石の産状と構成

貝化石は下末吉層の砂質泥～泥層から産出し、基底部付近で多く産出する。貝化石の採集層準は、A, A', B地点の砂質泥層（一部泥層を含む）からである。貝化石の産状は、マガキ以外、散在して産し密集型ではない。保存状態はかなり良好である。二枚貝は合弁の個体が多く、現地性の化石群集と思われる。

下末吉層産貝化石リストを表1に示す。同定できた貝化石は、巻貝15種・二枚貝23種の合計38種である。産出貝化石はすべて現生種である。卓越種はイボウミニナ・ヘナタリ・アラムシロ・ハイガイ・マガキ・オキシジミ等である。貝化石以外では、フジツボ・ウニ・植物の実・昆虫類を産した。

貝化石を産出層準でみると、基底部の砂質泥層（A点・B点）ではイボウミニナ・ハイガイ・オキシジミ等が多く、内湾奥部で潮間帯の干潟群集（松島, 1984）を示す。この上部の泥層（A'点）ではウラカガミ・イヨスダレ・トリガイ等を産し、内湾中央部で上部浅海帯の内湾泥底群集を示す。この貝化石群集の層位的な変化は、下末吉海進時の海水準の上昇に伴う内湾環境の変化を意味し、岩相の変化と、一致すると思われる。

ま と め

(1) 川崎市馬網の下末吉層下部泥層より産出した貝化

石は、計38種である。

(2) 貝化石は内湾性種からなり、垂直方向に干潟群集⇨内湾泥底群集へと変化する。これは下末吉期の海進を示す。

(3) 貝化石に寒流系の種はなく、現在と同じ暖流系の環境であった。

謝辞：本報告をまとめるにあたり、神奈川県立博物館松島義章専門学芸員には貝化石の同定等、種々のご教示をいただいた。厚く御礼申し上げる。

文 献

- 関東第四紀研究会, 1970. 下末吉台地および周辺地域の地質学的諸問題. 地球科学, 24: 151-166.
- 松島義章, 1984. 日本列島における後氷期の浅海性貝類群集. 神奈川博研報 (自然科学), (15): 37-109.
- 長田敏明, 1978. 下末吉層産貝化石群集—その古地理学的検討. 法政大学地理学集報, 7: 1-13.
- 田中芳信, 1989. 川崎市馬網の地質と貝化石. 川崎市内地留学報告書, 18pp., pls. 1-4.

(田中芳信: 市立川崎高校・小泉明裕: 横浜国立大学教育学部地学教室研究生)

表1 馬絹, 下末吉下部層産貝化石リスト

種名	層準	B	A	A'	和名
	標高(m)	18-21	21±	24-26	
GASTROPODA					
Phosinella media (Schwalts)		○			ヌノメチウジガイ
Cerithidea cingulata (Gmerin)		●			ヘナタリ
Cerithideopsisilla djadjariensis (Martin)			◎		カウアイ
Battillaria zonaris (Bruguiere)		●			イホウミニナ
Battillaria multiformis (Lischke)		○	◎		ウミニナ
Neverita (Glossaulax) didyma (Roding)				○	ツメタガイ
Rapana venosa (Valenciennes)				○	アカニシ
Clathrofenella reticulata longa Oyama		○			オカサワラモツホ
Clathrofenella reticulata (A.Adamus)		○			カゴメモツホ
Zafra pumila (Dunker)		○			ノミニナ
Reticunassa festiva (Powys)		●		○	アラムシロガイ
Torbonilla (Dunkeria) shigeyasui Yokoyama		◎			カゴメイトカゲギリ
Ringicula (Ringiculina) doliaris Gould		○			クチキレガイ
Cylichatys angusta (Gould)		○			カミズシカイコガイタマシ
Acteocina decorata (Pilsbry)		○			ツラカガイ
PELECYPODA					
Scapharca subcrenata (Lischke)				○	サルボウガイ
Tegillarca granosa (Linnaeus)		●	○		ハイガイ
Crassostrea gigas (Thunberg)		◎		◎	マカキ
Trapezium (Neotrapezium) liratum (Reeve)			○		ウネナシトマヤガイ
Musculista senhousia (Benson)					ホトキヌスカイ
Pillucina pisidium (Dunker)		○			ウメノハナガイ
Anodontia stearnsiana Oyama		○		○	イセシラガイ
Fulvia mutica (Reeve)				○	トリガイ
Meretrix lusoia Roding		○		○	ハマケリ
Cyclina sinensis (Gmelin)		◎	○		オキシジミ
Dosinella penicillata (Reeve)				○	ウラカガミガイ
Ruditapes philippinarum (Adams et Reeve)			○		アサリ
Paphia (Neotapes) undulata (Born)		○			イコスタレガイ
Raetellopus pulchellus (A.Adamus et Reeve)				●	チヨハナガイ
Moerella rutila (Dunker)		◎			ユウシオガイ
Macoma tokyoensis Makiyama				○	ゴイサキガイ
Macoma incongrua (Martens)		○	○		ヒメシラトリガイ
Arcopagia (Merisca) diaphana		○			イチョウシラトリガイ
Semelangulus tokubeii Habe		○			コメザクラガイ
Moerella iridescens (Benson)		◎			テリザクラガイ
Theora fragilis A.Adamus				●	シズクガイ
Cryptomya busoensis Yokoyama		○			ヒメマスオガイ
Laternula anatina (Linnaeus)				○	オキナガイ

●: very abundant ◎: abundant ○: common 〇: rare

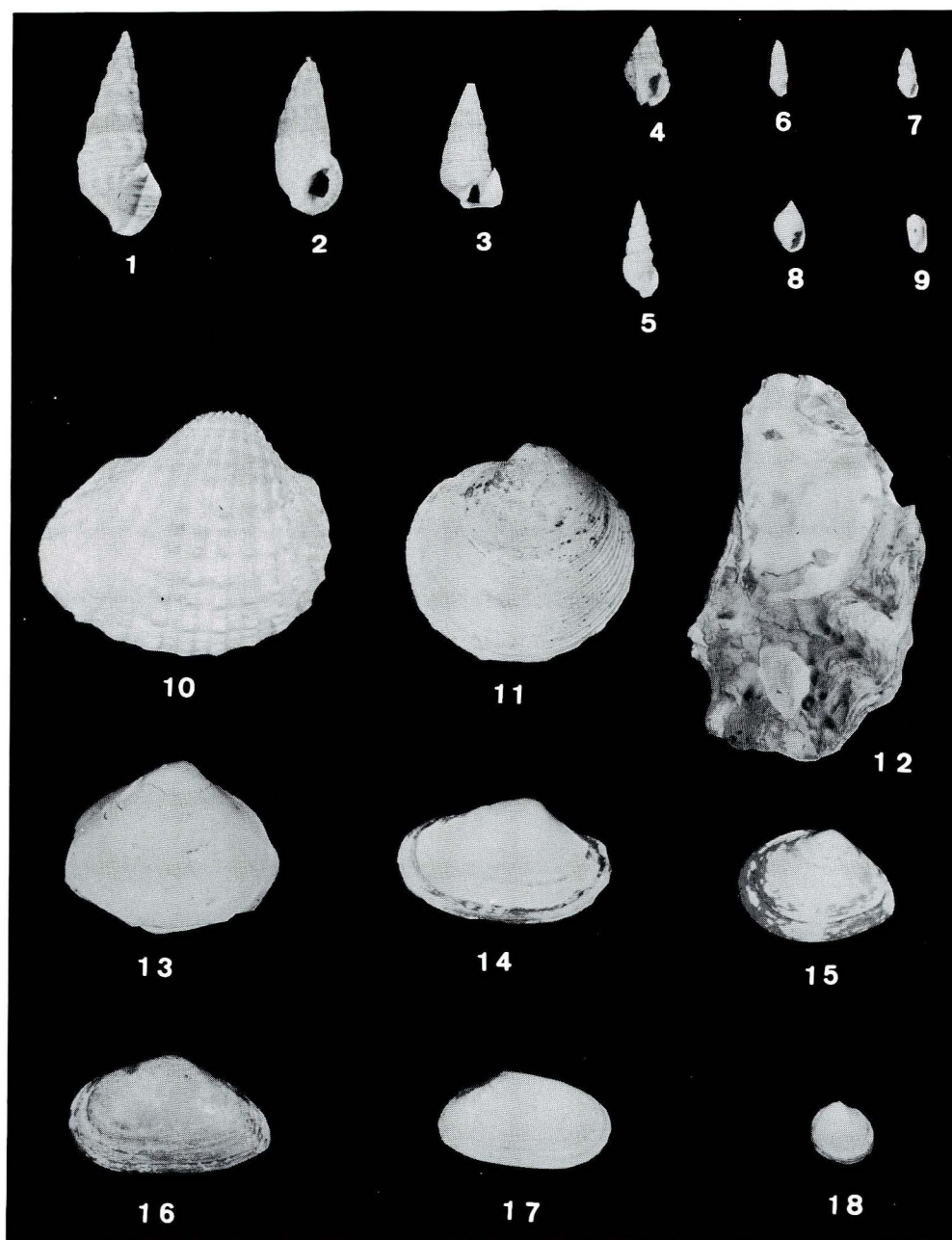


図3 馬絹，下末吉下部層産化石

1. イボウミニナ (×0.9); 2. ウミニナ (×0.9); ヘナタリ (×0.9); 4. アラムシロ (×0.9);
 5. カゴメイトカケギリ (×1.7); 6. カゴメモツボ (×1.7); 7. スメノチョウジガイ (×1.7)*;
 8. マメウラシマ (×1.7)*; 9. ツララガイ (×1.7)*; 10. ハイガイ (×0.8); 11. オキシジミ (×0.9);
 12. マガキ (×0.9); 13. ハマグリ (×0.9); 14. イヨスダレ (×0.9); 15. ヒメシラトリ (×0.9);
 16. ヌウシオガイ (×1.6); 17. テリザクラ (×1.6); 18. ウメノハナガイ (×1.6)

* 7～9は(田中, 1989)の図版写真と同一標本

横浜市港北区東山田から産出した 新期ローム層堆積期のナウマンゾウ化石

小 泉 明 裕

Akihiro KOIZUMI: The NAUMANN's Elephant Found from the
Latest Pleistocene Deposits in Yokohama

はじめに

1987年8月、横浜市港北区東山田町の宅地造成工事現場の新期ローム層堆積期の泥炭質泥層より、ナウマンゾウの臼歯片を発見した。標本は断片的なものであるが、神奈川県内はもとより、南関東から産出したナウマンゾウ化石の中では最も新しい年代の資料の一例と考えられるので、ここに報告する。これは関東地方における下末吉期に最も多く産出しているナウマンゾウ(長谷川・松島, 1985)の消長を考察する上で、重要なものとなりうる。本標本は神奈川県立博物館に収蔵する。本報をまとめるに当たり、終始ご指導いただいた横浜国立大学教育学部長谷川善和教授、発表する機会を与えてくださった神奈川県立博物館専門学芸員松島義章博士に心よりお礼申し上げる。

産出地点の層序とゾウ化石の産状

産出地点(図1)は、横浜旧市街地から約10km北方の下末吉台地(北緯 $35^{\circ}33'28''$ 、東経 $139^{\circ}36'13''$)である。この付近の下末吉台地は海拔45m前後あり、産出地点は、下末吉台地が早淵川と有馬川に侵食されて西北西~東南東方向に細長くのびる台地の中心部で、台地を北(有馬川)側から解析する支谷の谷頭部にあたる。台地の南側下部には前期更新世の砂岩泥岩互層からなる上総層群王禅寺層が分布する。これを不整合に覆って下末吉ローム層以上の風化火山灰層が整合的にのる相模層群下末吉層が分布する。この付近の下末吉層は、谷を埋めたてた下部泥層と、上部砂層からなる(関東第四紀研究会, 1970ほか)。台地の北(有馬川)側および南(早淵川)側には、上記の地層を解析して小原台、武蔵野、立川期の河成段丘堆積物がみられる。

産出地点には、武蔵野ローム層中のTPテフラの直上層準から下末吉ローム層中のKlpテフラ層準までの地層(海拔35~29m)を削剝する谷埋め堆積物がある。谷埋め堆積物は、幅10m、厚さ最大6mで北東に傾斜する(図2)。基底には層厚1~2mの紫灰黒色の腐植質凝灰質粘土層があり、この上位には褐灰色凝灰質粘土

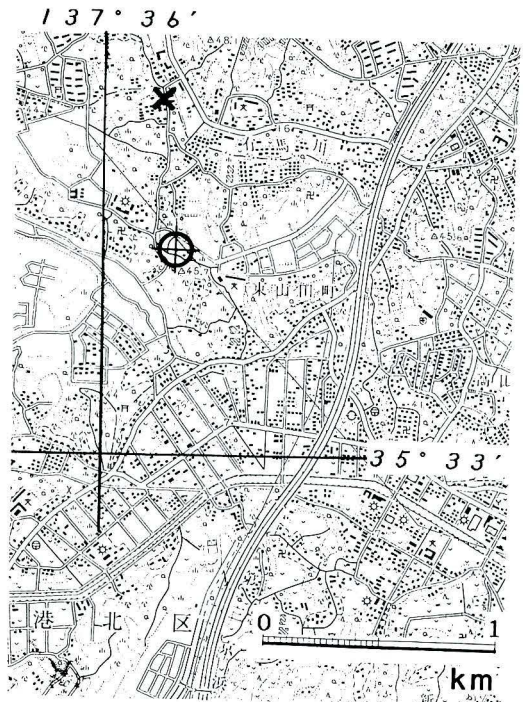


図1 産出地点位置図。⊕印：産出地点，X印：図6に示した露頭の位置。

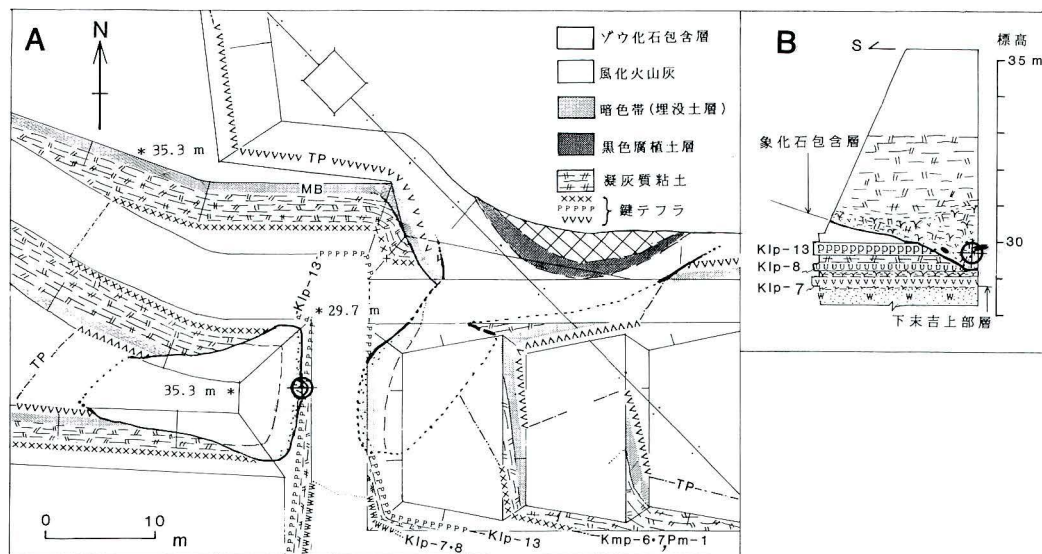


図2 A: 産出地点の露頭展開図。⊕印: 産出地点, B: 産出地点の地質柱状図。

層, 褐色風化火山灰層が整合に乗る。ナウマンゾウ臼歯片は腐植質凝灰質粘土質の基底部から産出した(図3)。化石包含層は, 風化のため溶脱して灰~褐色を呈する。細礫大のスコリア, 砂粒大の斜長石, 砂礫, 材化石, ブナ *Fagus crenata* の殻斗などの木の实を含む(図4, 5)。

ゾウ化石包含層は, 約49,000年前の放射年代(町田・鈴木, 1971)の得られているTPテフラを削り込んだ谷を埋めた堆積物である。なお, ゾウ化石包含層の上位に年代の明らかなテフラは確認できなかったが, 産出地点から北へ800m, 海拔約20mの有馬川の河成段丘堆積物の露頭には, 堆積面の上位1mにTPをのせる武蔵野Ⅱ面構成層と, これにTPの直上から斜交して重なる約22,000年前に降灰したと考えられているATテフラ(町田・新井, 1976)の2~3m下位層準以上のローム層に覆われる, ゾウ化石包含層とはほぼ同様の層序を示す堆積物がみられた(図6)。これらの層序関係から, ゾウ化石包含層の年代は, およそ3~4万年前と見積られ, 野尻湖層下部(野尻湖発掘調査団, 1975)に相当する。

ゾウ化石の記載

ナウマンゾウ *Paleoloxodon naumanni* (MAKIYAMA)
(KPMG-7929: 図5-a~c)

当該標本を東山田標本と呼ぶ。1枚の歯板片である。根元から1/3の部分が保存されている。上端は古い破断面である。下端の破断面は新鮮で, 工事の際に破

壊されたものと思われる。歯冠基底部のエナメル質の厚さは, 1mm以下である。歯冠幅は根元の方に向けてややすぼまる。歯冠面及び側面からみて歯板は, 前方(近位側)に凸湾する。歯冠面におけるエナメル環の形態は長楕円形で, エナメル褶曲は中程度に発達する。エナメル質の表面には, さざなみ状の模様がある。

計測値: 歯冠幅; 上端57.9mm, 下端55.5mm, 高さ73.6+mm, 前後径(正中); 上端13.8mm, 下端16.0mm, エナメル質の厚さ: (上端正中部) 3.0~3.5mm

上端破断面におけるエナメル環の形態及びエナメル褶曲の発達状態は, *Mammuthus* 属, *Loxodonta* 属や *Elephas* 属とは異なり, *Paleoloxodon* 属すなわち日本におけるナウマンゾウのものに似る。瀬戸内海産ナウマンゾウの臼歯(HASEGAWA, 1972のPL.13~17の計測値など)と比較すると, 東山田標本は上顎大白歯(恐らくM3)の遠位(後ろから2~3番目)の基底部にあたる。エナメル厚は, ナウマンゾウとしてはやや厚い方になる。

引用文献

- HASEGAWA, Y., 1972. The NAUMANN'S elephant, *Paleoloxodon naumanni* (MAKIYAMA) from the Late Pleistocene off Shakagahana, Shodoshima Is. in Seto Inland Sea, Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, 15; 513-591, pls. 1-22.
長谷川善和・松島義章, 1985. 関東地方を中心とする

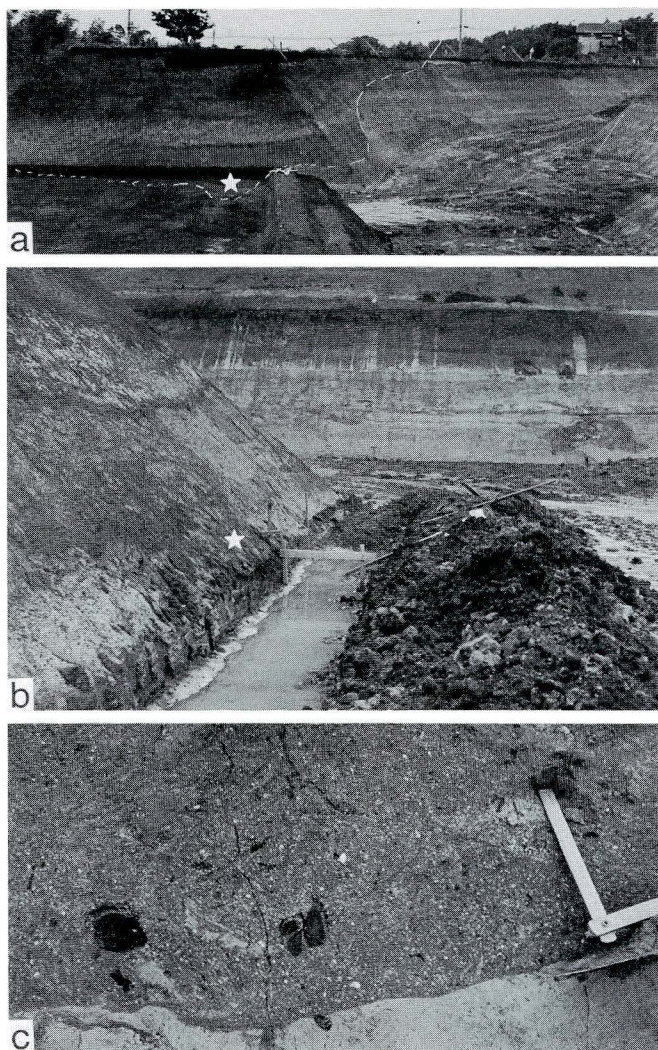


図3 a: 北東側からみたナウマンゾウ臼歯片包含層, 白破線が包含層基底の不整合面. 象産出ポイント(★印)は, 手前の法面に隠れている. b: 南側からみたナウマンゾウ臼歯片包含層. c: ナウマンゾウ臼歯片包含層の拡大.

長鼻類化石に関する若干の考察. 長鼻類の研究 (化石研究会誌特別号第2号), pp. 87-88.

関東第四紀研究会, 1970. 下末吉台地およびその周辺地域の地質学的所問題. 地球科学, (24):151-166.

町田 洋・新井房夫, 1976. 広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義—. 科学,

46: 339-347.

町田 洋・鈴木正男, 1971. 火山灰の絶対年代と第四紀後期の編年—フィッシュントラック法による試み—. 科学, 41: 263-270.

野尻湖発掘調査団, 1975. 野尻湖の発掘1962~1973, 共立出版.

(横浜国立大学教育学部地学教室研究生)

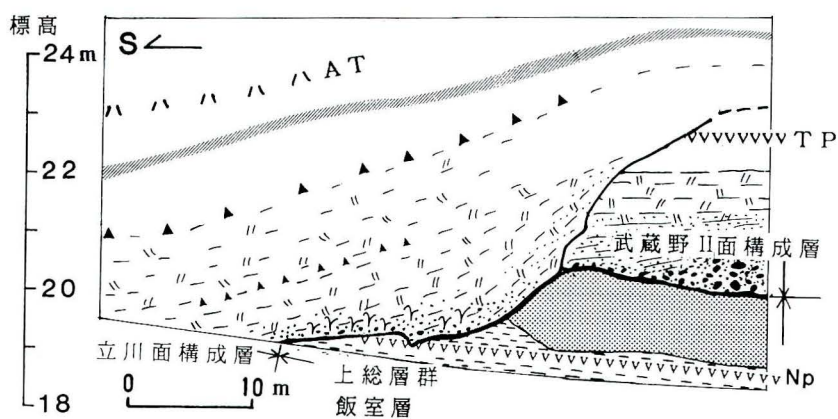


図4 産出地点の北方にみられた立川面構成層. ▲: スコリア, その他は図2参照. Np: 登戸パミス.

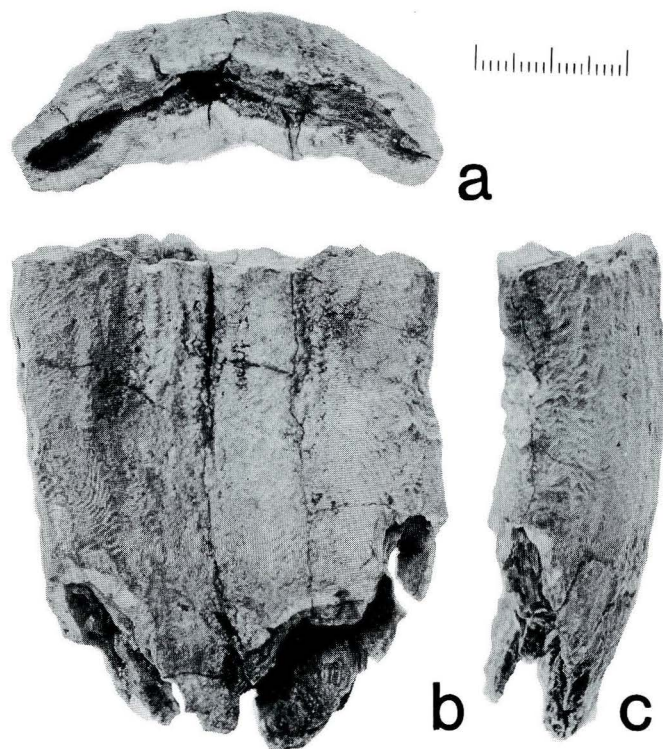


図5 ナウマンゾウ臼歯片. a: 上(咬合)面, b: 後面, c: 側面

神奈川県厚木市および愛甲郡清川村の民家に 保存されているニホンオオカミの頭骨

小 原 巖

Iwao OBARA: Skulls of Japanese Wolf, *Canis hodophilax*, Preserved at
Old Private Houses in Atsugi-shi and Kiyokawa-mura, Kanagawa Prefecture

はじめに

ニホンオオカミ *Canis hodophilax* TEMMINCK, 1839
はすでに絶滅したと思われるが、その遺骸が民間
信仰上珍重されたために、今日でも、その頭骨は日本
各地に相当数保存されている。

神奈川県 丹沢 山地 付近のものについては、直良
(1965) が「丹沢山麓およびその山麓地域」の項で、
頭骨10個と尾の乾品1点について詳細に記載した。こ
れによって、この地域にはニホンオオカミの遺物が特
に多く残されていることが広く知られることとなつた
が、その後の調査において、さらにニホンオオカミの
ものと思われる数点の頭骨を確認することができたの
で、ここに報告する。

本報告に当り、貴重な資料の調査を許された各頭骨
の所有者の方々、資料の所在等について御教示下さ
り、現地調査に協力下さった柏木喜重郎氏、さらに標
本の同定等についてご助言いただいた今泉吉典博士に
対して感謝の意を表する。

新たにニホンオオカミと認められた頭骨

神奈川県厚木市及び愛甲郡清川村の民家に保存され
ている頭骨のうち、これまで文献に記録されたことが
ないと思われるものは次の8個である。捕獲地につい
ての記録は大部分の資料で失われているが、すべてこ
の地域の旧家に古くから伝わるものであるから、付近
の丹沢山中及びその周辺で捕獲されたものであろう。
捕獲の時代についても明らかでないものが多いが、直
良(1965)等の記録も考慮すると江戸時代末期から明
治時代初期に捕獲されたものと思われる。

(1) 厚木市七沢1267番地、中村昭氏所蔵。頭蓋骨及び

左右下顎骨。産地は七沢。

(2) 厚木市林366番地、鈴木建一氏所蔵。頭蓋骨。

(3) 厚木市及川635番地、島崎一正氏所蔵。頭蓋骨。

(4) 厚木市戸田463番地、小塩一三氏所蔵。頭蓋骨。

(4) 愛甲郡清川村煤が谷1649番地、加藤三郎氏所蔵。
頭蓋骨。

(6) 愛甲郡清川村煤が谷2194番地、岩沢久雄氏所蔵。
頭蓋骨。

(7) 愛甲郡清川村煤が谷2594番地、井上勉氏所蔵。頭
蓋骨。

(8) 愛甲郡清川村煤が谷3219番地、山口茂氏所蔵。頭
蓋骨及び右下顎骨。

同 定

同じ地域に棲息していたと考えられるイヌ科動物と
してはホンDOTタヌキ *Nyctereutes procyonoides viver-*
rinus TEMMINCK, 1844及びホンDOTキツネ *Vulpes vul-*
pes japonica GARY, 1868があるが、これらとの違いは
明瞭であるから、*Canis familiaris*, LINNAEUS, 1758
及び*Canis lupus*, LINNAEUS, 1758の各亜種との識別が
問題となる。今泉(1970a, b)によるニホンオオカミの
識別形質を参考として、次の5形質についてそれぞれの
頭骨の検討を行った。

(1) 顔面部のプロフィールの中凹の程度が弱い。

(2) 前頭甲 frontal shield の膨らみは少なく、正中線
部の凹みは *familiaris* のように顕著ではない。

(3) 左右の鼻骨を合わせた前縁の形はV字状または、
U字状。

(4) 口蓋後縁正中部は湾入する。

(5) 下顎を付けた頭骨を水平面上に置いた場合下顎角

は接地しない。

今回調べた頭骨はいずれも(1)~(4)までの形質に一致する。

なお、形質(4)口蓋後縁正中部の湾入の程度には変異が多い。頭骨が大きく十分に成長した個体では湾入は顕著なものが多く(基底全長 204.3mm の井上標本と 209.0mm の中村標本)、頭骨が小さく若齢な個体(基底全長 185.8mm の鈴木標本)では湾入の程度が弱い傾向があるように見える。

形質(5)については、ほぼ完全な下顎骨をもつ中村標本についてのみ調べることができたが、これも多くのイヌとは異なり下顎角が接地せずバランスよく安定した。

以上の結果から上記 8 個の頭骨はいずれもニホンオオカミ *Canis hodophilax* TEMMINCK, 1839 であると思われる。

各頭骨の特徴

(計測値は表 1, 写真は図 3~9 に示す)

(1) 中村氏標本, 雄?, 成獣

中村家の言い伝えによると、厚木市七沢の七沢城趾付近の氷の切り出し用の池に雌雄 1 対のオオカミが落ちて捕獲された。1 頭は同じく七沢の中村家の本家に、別の 1 頭が中村昭氏の曾祖父傳兵衛氏の所有するものとなった。頭骨は木箱に納められており、蓋の表側は、黒く煤けているが注意深く見ると中央に大きく「三峯」の文字が見える。蓋の裏側に「嘉永八年卯正月吉日中村傳兵衛」と記されている。嘉永 8 年は 1855 年に当たる(嘉永は 7 年で終るが、改元がこの地方にはまだ知られていなかったようである)。おそらく、この時期に捕獲されたものと思われる。頭骨の保存状態は極めて良く、煤けもほとんどないが、頭頂骨の一部が破損し、脳匡には左右とも大きな穴があいている。左後頭頤及び翼状骨間窩右縁部にも破損が認められる。左下顎骨は完全だが右下顎骨は齒列の後方が破損している。歯は左 i2, 左の i1 と i2, 右 i1 の 4 本が紛失している(歯種の表示は大文字が上顎歯、小文字が下顎歯)。

丹沢産頭骨(今回調査した頭骨及び直良: 1965 pp. 86-112 に記載されている頭骨をさす。以下同じ)としては大形である。頭丈で頬骨弓の張り出しは大きい。Orbital angle (頭蓋骨を水平面上に置いた場合上下の後眼窩突起を結ぶ線と水平面のなす角度)は 34°。 *Canis familiaris* が 53° 以上であり、 *Canis lupus* が

40°から 45°と言われる (ILJIN, 1941) ことから、この頭骨では、頬骨弓が著しく横に張り出していることがわかる。頭蓋骨に下顎骨を付けて水平面上に置くと、下顎角部が接地せずに安定する(図 7-A)。口蓋後縁正中部の湾入は深い。前蝶形骨の外形には、中部に顕著な翼状突起がある(今回調査した 8 個の頭骨のうち鈴木標本と島崎標本以外の 6 個に顕著な翼状の突起が見られた)。

(2) 鈴木氏標本, 雌?

丹沢産頭骨の中では最も小さい。下顎骨はなく、左頬骨を欠き、歯は右 P4 のみが残っている。犬歯部幅、頬骨部幅ともに小さくきゃしゃな感じがする。前蝶形骨の外形に見られる翼状の突起は僅かに認められるのみ。口蓋後縁正中部の湾入はあまり顕著ではないが明らかに認められる。顔面部のプロフィールは *hodophilax* としては中凹の程度が大きいが前頭甲は膨らみが少なく、正中部の窪みがほとんどなく扁平で *familiaris* の多くとは明らかに区別できる。

(3) 島崎氏標本, 雌?

ほぼ完全な頭蓋骨だが下顎骨を欠く。歯は左の P4 と M1 が残る。比較的小形で頭骨全長と基底全長は丹沢産頭骨の中では鈴木標本に次いで小さい。頬骨部幅が著しく小さい。口蓋後縁正中部の湾入の程度は弱い。

(4) 小塩氏標本

頭蓋骨のみで下顎骨はない。切歯すべてを欠くがその他の歯は揃っている。頬骨弓及び矢状陵後端部は破損している。明治 26 年 (1893) に、祭儀を行ったことを記したとみられる木札が頭骨とともに保存されている。おそらくこの時期に捕獲されたものであろう。基底全長は丹沢産頭骨としては、中等大。口蓋後縁正中部には程度は弱いですが、明らかに湾入が認められる。

(5) 加藤氏標本, 雄?

後眼窩突起の後方から破損欠失している頭蓋骨前半部。歯は左右犬歯、左 P2, 右 P1, P2 の 5 本を欠くが、その他は良く保存されている。顔面プロフィールは中凹の程度がやや強いが、前頭甲の膨らみは少なく正中部の窪みも少ない。左右の鼻骨前縁の形は V 字状。口蓋後縁には、乾燥した皮膚が付着し骨の形を正確には見ることができないが、正中部には顕著な湾入があることは明らかである。

(6) 岩沢氏標本

ほぼ完全な頭蓋骨。下顎骨は保存されていない。頭頂骨左側面に比較的新しい破損箇所があるが、これも

表1 丹沢産地及びその付近に残るニホンオオカミ *Canis hodophilax* TEMMINCK, 1839の頭骨計測値 (mm).

所有者	中村氏	鈴木氏	島崎氏	小塩氏	加藤氏	岩沢氏	井上氏	山口氏
全 長	220.8	203.5	204.8	206+	---	214.4	219.6	227.4
基底全長	209.0	185.8	194.0	202.5	---	200.6	204.3	209.4
頬弓部幅	130.7	108.9	107.5	---	---	117.2	---	123.0
眼間部幅	40.0	26.6	33.6	37.2	40.9	36.6	38.8	39.9
後眼窩幅	39.6	24.7	37.5	37.0	---	36.7	37.0	36.8
犬歯部幅	43.3	28.4	39.00	40.0	---	39.8	41.1±	42.4
後頭顆幅	40.8	---	37.9	40.4	---	40.0	39.6	40.8
口蓋長	102.6	93.0	97.8	102.5	105.3	96.8	101.2	105.6
頬歯列長	89.4	83.4	78.6	90.0	90.7	88.3	89.0	92.7
下顎長	162.2	---	---	---	---	---	---	162.8
P4長(歯冠)	21.4	19.0	22.0	21.4	21.8	20.2	---	21.2
m1長(歯冠)	26.4	---	---	---	---	---	---	---

注：口蓋長では口蓋後縁正中部の湾入を含めない。

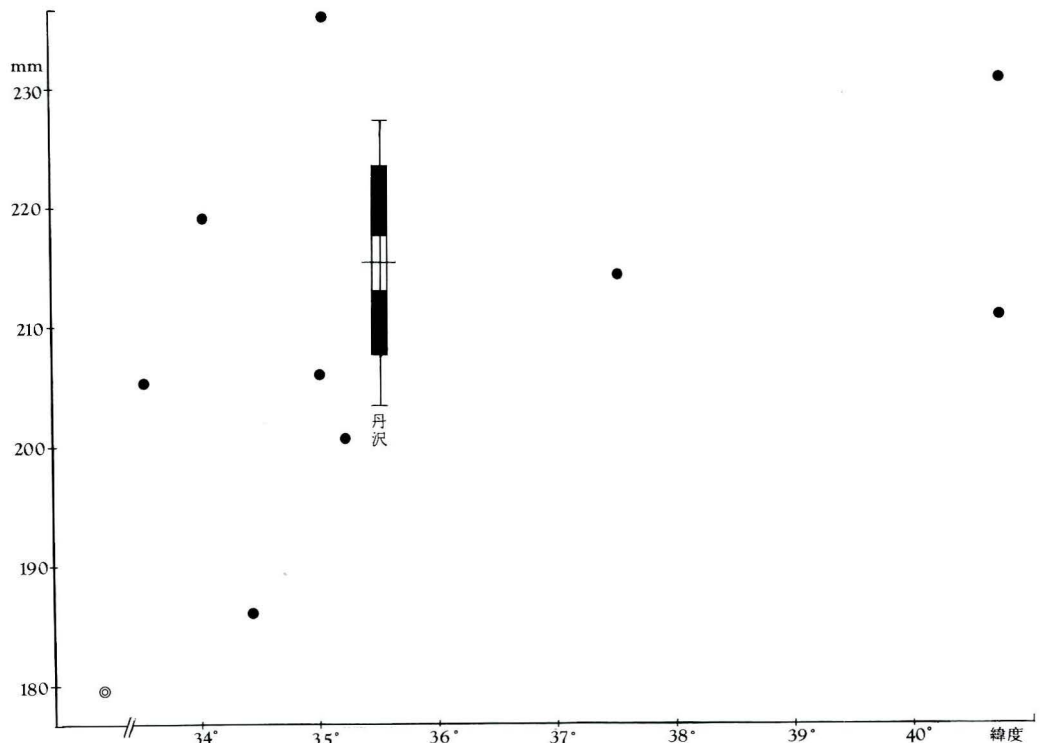


図1 ニホンオオカミ頭骨全長の変異
丹沢産頭骨 (N=13)：中央の短い横線は平均値，黒色部は標準偏差，白色部は標準誤差の範囲。
黒丸は既知の頭骨，二重丸はタイプ標本 (産地緯度は不明)。

表2 既に所在の知られている日本各地産ニホンオオカミ頭骨の計測値 (mm).

	全長	基底全長	産地 (緯度)	測定者
タイプ(Leiden) ♂	179.5 ⁽¹⁾	174.0 ⁽²⁾	日本	⁽¹⁾ 斎藤(1964) ⁽²⁾ 今泉(1970a)
L2(Leiden)		206.0	日本	"
中畑英七	211	---	青森 (40.7 °)	斎藤(1964)
古山勝太郎	231	---	青森 (")	"
NSMT-M100 ♂	214.6	202.3	福島 (37.5 °)	小原
NSMT-M1185	---	198.1	福井 (36.0 °)	今泉(1970a)
栗原弥一	216.4	196.5	丹沢 (35.5 °)	小原
飯田英雅	206.4	---	" (")	"
佐藤公磨	223.0	208.0	" (")	直良(1965)
大矢守三	207.5	195.5	" (")	"
武尚一郎	226.0	214.0	" (")	"
吉岡照子	214.5	198.0	" (")	"
大野君磨	217.0	---	" (")	"
瀬戸良三	200.5	188.0	静岡裾野町(35.2 °)	"
染矢清一	236	---	西三河(35.0 °)	斎藤(1938)
---	206	---	愛知 (35.0 °)	平岩(1981)
BM5.5.30.1 ♂	186 ⁽¹⁾	178.0 ⁽²⁾	奈良鷺家口(34.4 °)	⁽¹⁾ 斎藤(1964) ⁽²⁾ 今泉(1970a)
和歌山大学	219.2	205.2	奈良十津川(34.0 °)	宮本他(1983)
愛媛県博※	205.3	---	愛媛 (33.5 °)	小原

※現在四国産として知られるのは、この頭骨のみ。頬弓部幅 117.7, 犬歯部幅 41.25, 口蓋長 95.6, 鼻骨長 72.1, 頬歯列長85.9, P4 20.5, m1 25.3.

軽微である。歯の紛失はない。丹沢産頭骨としては中等大で、口蓋後縁正中部の湾入は小さいが明らかである。

(7) 井上氏標本, 雄?

頬弓部が破損し、歯のすべて及び下顎骨は紛失している。煤けは認められないが、最近の一時期屋外のほこらに置かれたため、調査時には、表面の一部にフオカビを生じていた。比較的大形で、口蓋後縁正中部の

湾入は鋭く深い。

(8) 山口氏標本, 雄?

頭蓋骨及び右下顎骨。歯は左 p4 及び右 p2 が残るのみ。右頬骨から口蓋骨の一部にかけて破損している。江戸時代末期に、落し穴に落ちたものと伝えられる。今回調べた8個の頭骨のうちでは、頭骨全長及び基底全長は最大であり頭骨全長は、これまでに知られているニホンオオカミのうちでも、西三河産 236 mm (斎藤

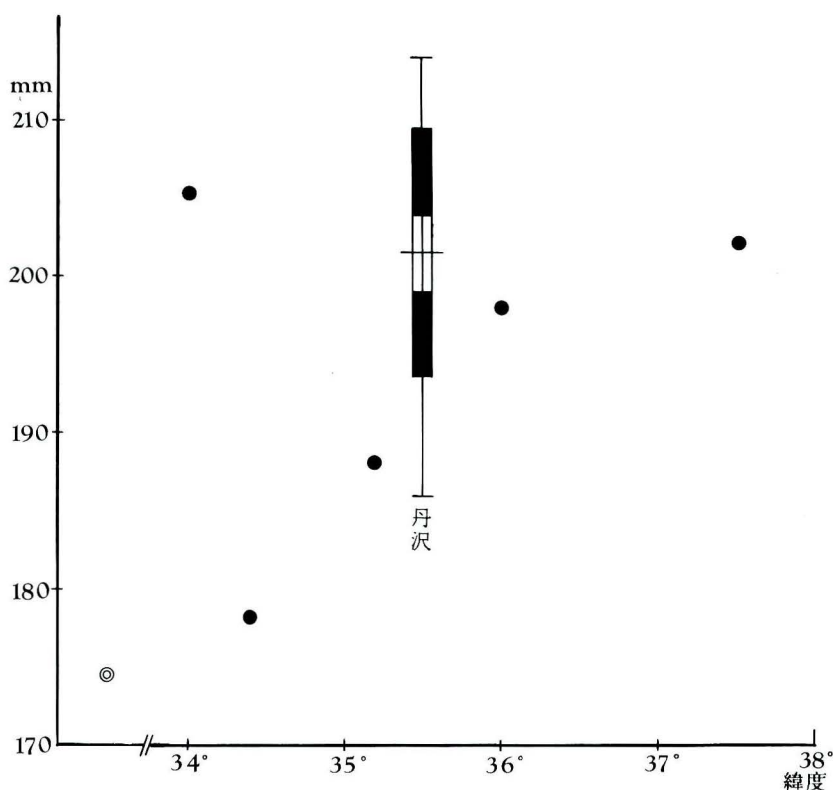


図2 ニホンオオカミの頭骨基底全長の変異
丹沢産頭骨 (N=12), その他の説明は図1と同じ.

1936), 青森県産231mm (斎藤, 1964) に次いで大きい。口蓋後縁は一部破損しているが, 正中中部は強く湾入している。

丹沢産ニホンオオカミ頭骨の大きさ

これまでに知られている各地産ニホンオオカミの頭骨の全長及び基底全長を取りまとめると表2のとおりとなる。性別が明らかでないこともあり, 個体変異が大きい, 丹沢個体群 (=丹沢産頭骨) と他地域産ニホンオオカミとの比較をすることができる (図1, 2)。

丹沢個体群頭骨の計測値の平均値 $M \pm$ 標準偏差 SD 及び標準誤差 SE は次のとおりである。

頭骨全長 (N=13) $M \pm SD = 215.48 \pm 7.98\text{mm}$,
SE=2.21mm

基底全長 (N=12) $M \pm SD = 201.47 \pm 7.99\text{mm}$,
SE=2.31mm

頭骨全長では, タイプ標本の 179.5mm 及び大英博物館標本 (奈良県鷺家口産) 186mm が小さく, 西三河産

とされている染矢氏標本 (236mm) が大きい。これらは, 何れも丹沢産頭骨の $M \pm 2SD$ の範囲 199.53~231.43mm には含まれていない。

基底全長でもタイプ標本の 174.0mm 及び奈良県鷺家口産標本の 178.0mm が小形で丹沢産の $M \pm 2SD$ の範囲 185.49~217.45mm に含まれないことが分かる。

丹沢個体群の基底全長 (mm) の変異係数 $C. V. = (SD \times 100) / M$ は 3.97% であった。手元にある岡山県真庭郡産タヌキ *N. p. viverrinus* (雄6, 雌6) の基底全長は $M \pm SD = 109.89 \pm 4.18\text{mm}$, $C. V. = 3.80\%$ 。同じく岡山県真庭郡産キツネ *V. v. japonica* (雌雄N=13) では $M \pm SD = 144.09 \pm 4.44\text{mm}$, $C. V. = 3.08\%$ であった。ニホンオオカミ丹沢個体群の変異は, 岡山県真庭郡産タヌキ及びキツネのものよりやや大きい, ほぼそれに近いものであった。

なお, 比較のためにイヌ *C. familiaris* (日本犬) の頭骨基底全長の変異係数を計算すると (小原他, 1980 の資料による), 個体変異が大きいことで知られる北海道犬では, $M \pm SD = 162.50 \pm 12.53\text{mm}$, $C. V. = 7.71$

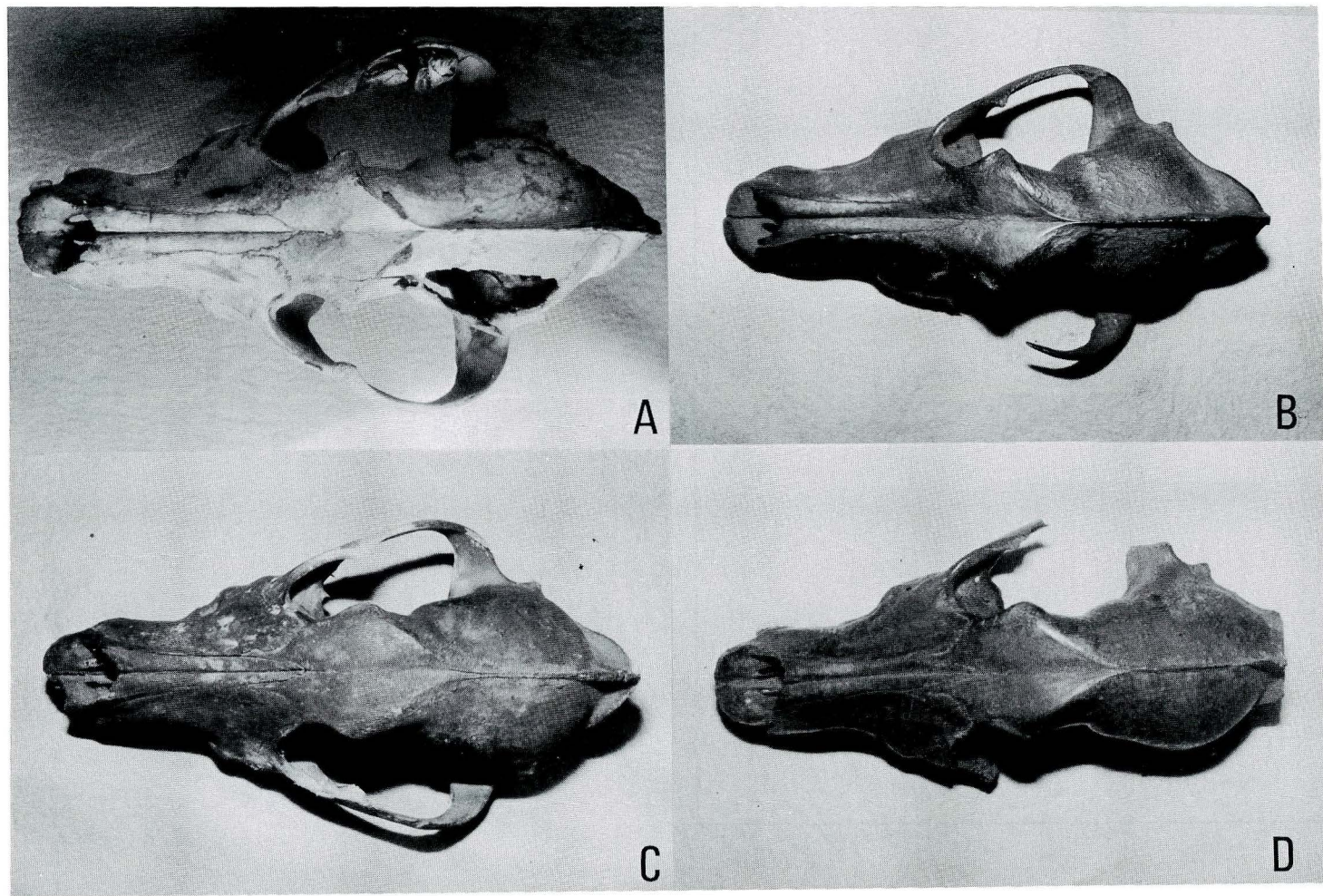


図3 ニホンオオカミの頭骨上面

A 中村氏標本 B 鈴木氏標本 C 島崎氏標本 D 小塩氏標本

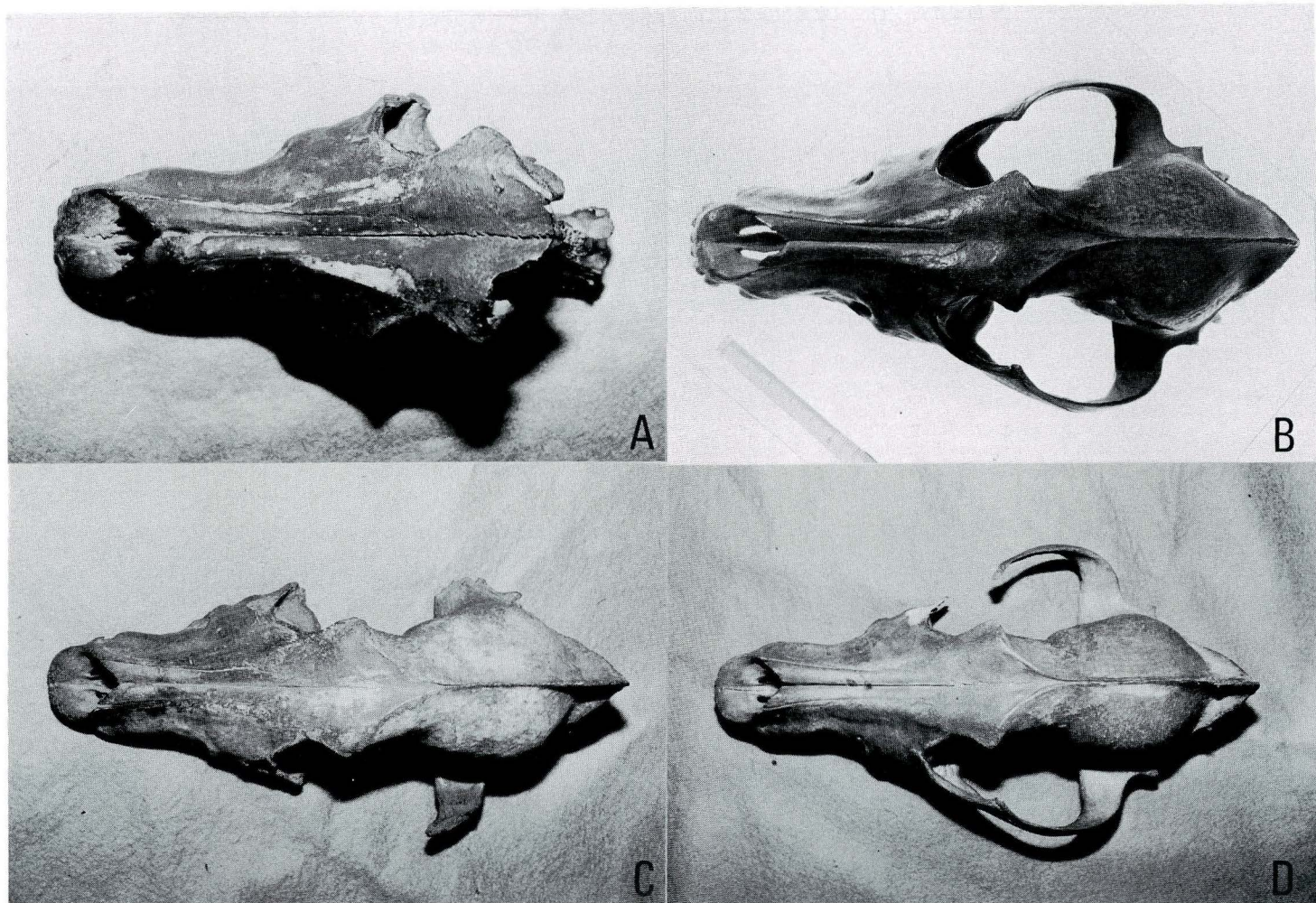


図4 ニホンオオカミの頭骨上面

A 加藤氏標本 B 岩沢氏標本 C 井上氏標本 D 山口氏標本

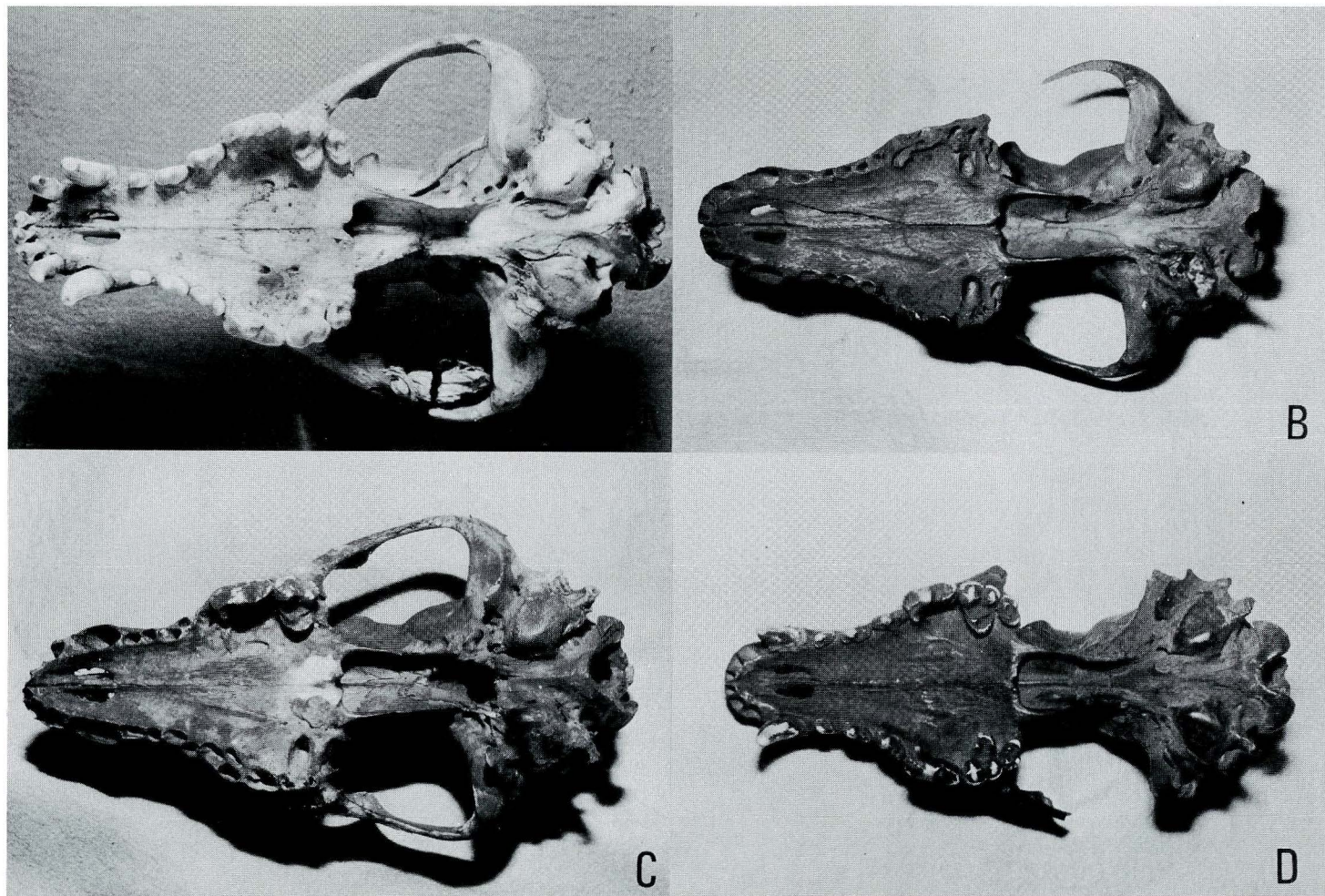


図5 ニホンオオカミの頭骨下面

A 中村氏標本 B 鈴木氏標本 C 島崎氏標本 D 小塩氏標本

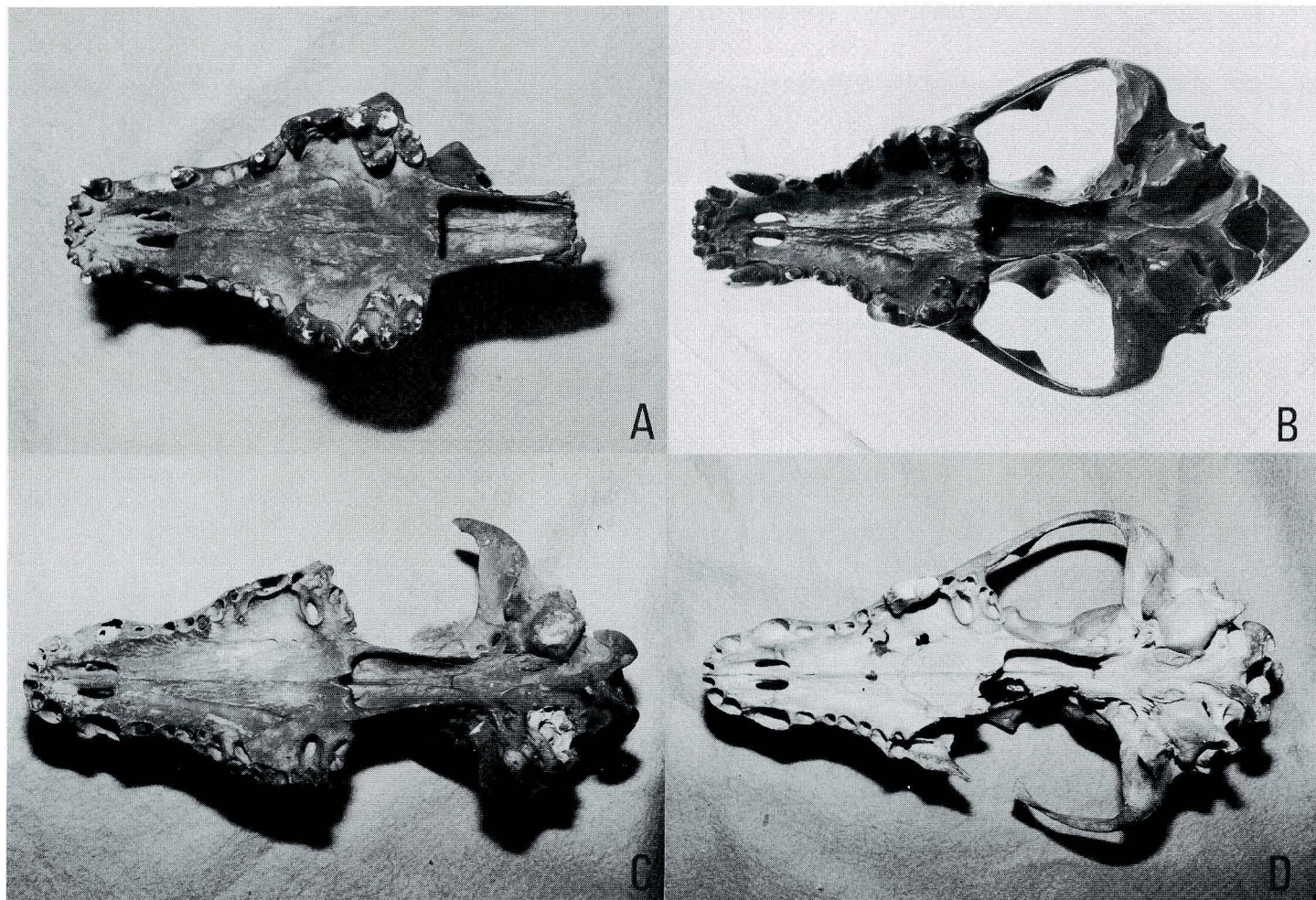


図6 ニホンオオカミの頭骨下面

A 加藤氏標本 B 岩沢氏標本 C 井上氏標本 D 山口氏標本

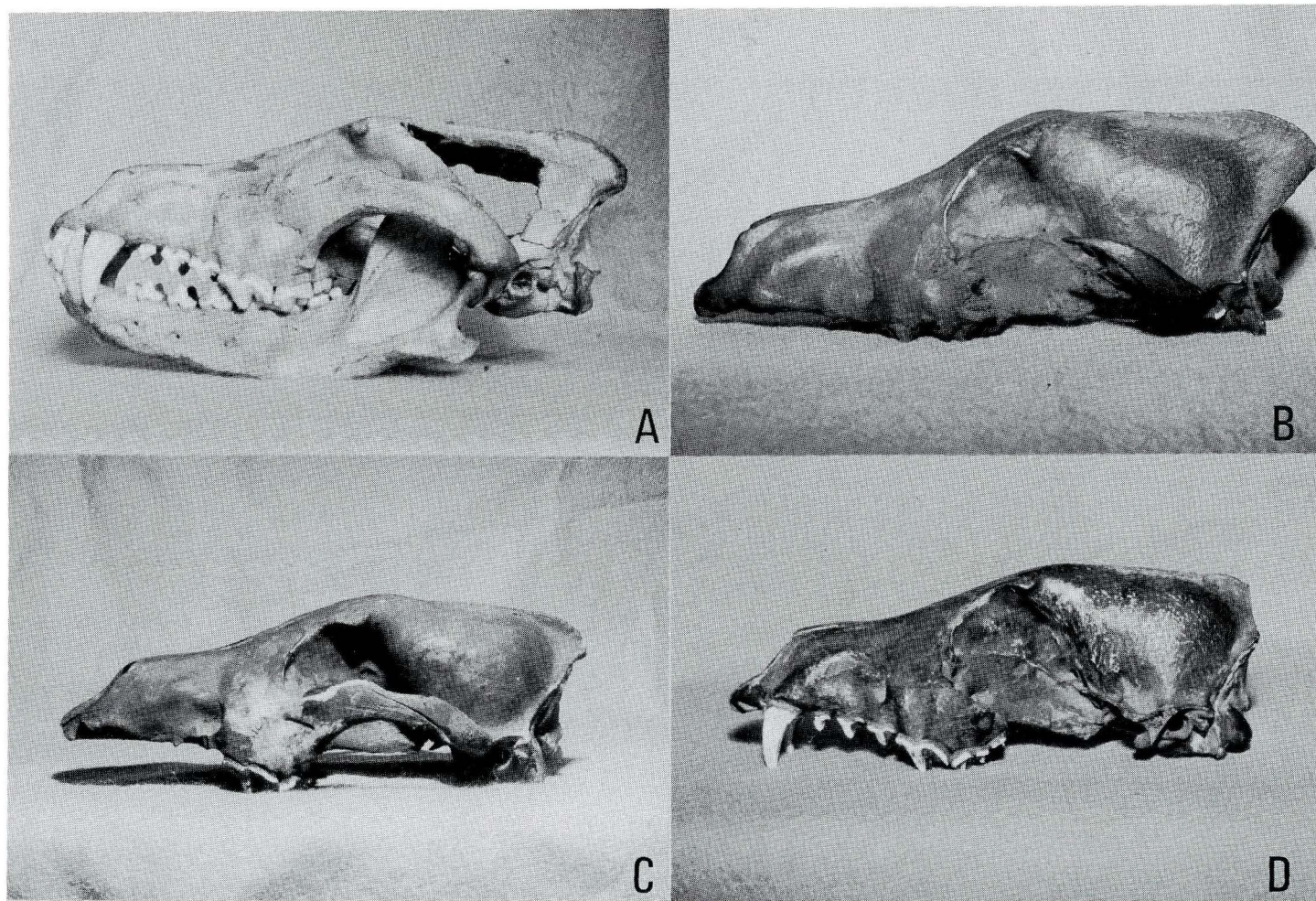


図7 ニホンオオカミの頭骨側面

A 中村氏標本 B 鈴木氏標本 C 島崎氏標本 D 小塩氏標本

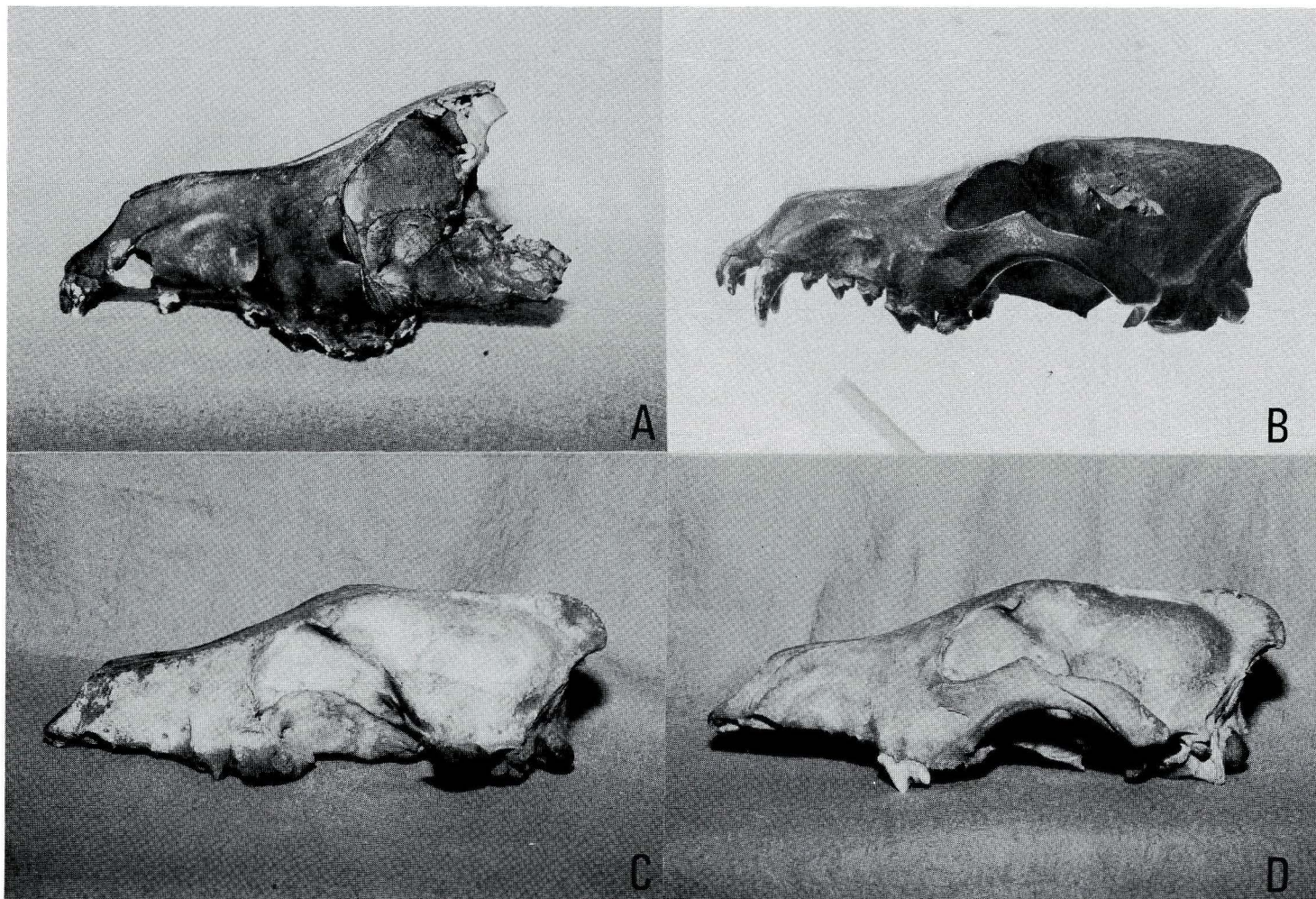


図8 ニホンオオカミの頭骨側面

A 加藤氏標本 B 岩沢氏標本 C 井上氏標本 D 山口氏標本

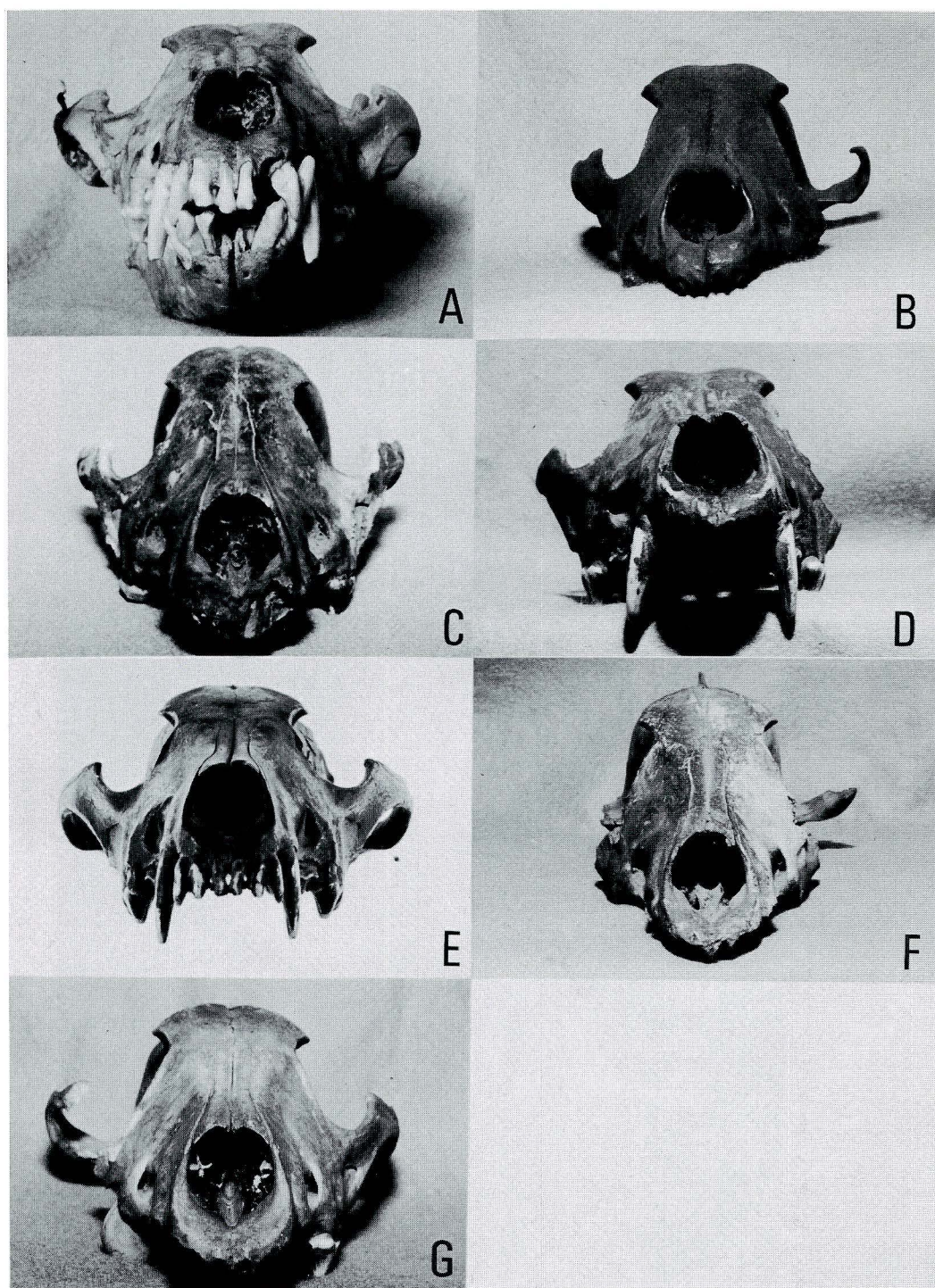


図9 ニホンオオカミの頭骨前面

A 中村氏標本

B 鈴木氏標本

C 島崎氏標本

D 小塩氏標本

E 岩沢氏標本

F 井上氏標本

G 山口氏標本

% (雌雄N=8)。同じく変異の大きい甲斐犬では $152.29 \pm 14.90\text{mm}$, C. V.=9.79% (雌雄N=9) という極めて大きな値を示した。標準体型を設定して体の大きさに変異が少ないように見える四国犬においても, $178.70 \pm 7.47\text{mm}$, C. V.=4.18% (雌雄N=16) となり, ニホンオオカミ丹沢個体群の C. V. 値の方がこれよりもやや小さい。

文 献

- 平岩米吉, 1981. 狼—その生態と歴史—, 308pp. 動物文学会, 東京.
- ILJIN, N. A. 1941. Wolf-dog genetics. *Jour. Genetics*, 42: 359-414 (after MECH, 1974).
- 今泉吉典, 1970a. ニホンオオカミの系統的地位について, 1. ニホンオオカミの標本. 哺乳動物学雑誌, 5: 27-32.
- 今泉吉典, 1970b, 同前, 2. イヌ属内での頭骨における類似関係. 同上, 5: 62-66.
- MECH, L. D. 1974. *Canis lupus*. *Mammalian Species*, (37): 1-6.
- 宮本典子・牧 岩雄, 1983. ニホンオオカミ剥製標本改作と新しくとり出された頭骨について. 和歌山大学教育学部紀要 (自然科学), (32): 9-16.
- 直良信夫, 1965. 日本狼の研究. 289pp. 校倉書房, 東京.
- 小原 巖・今泉吉典, 1980. 日本犬の頭骨及び歯に見られる形態的特徴. 在来家畜研究報告, (9): 139-154.
- POCOCK, R. I. 1935. The races of *Canis lupus*. *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 647-686.
- 斎藤 弘, 1936. 石器時代犬の體格とヤマイヌ鑑別私見. 日本犬, 5(4): 1-29.
- 斎藤弘吉, 1964. 日本の犬と狼. 363pp. 雪華社, 東京.

(国立科学博物館教育部)

神奈川県愛甲郡清川村に保存されている ニホンオオカミの前肢

小 原 巖

Iwao OBARA: A Fore Paw of Japanese Wolf, *Canis hodophilax*,
Preserved in Kiyokawa-mura, Kanagawa Prefecture

この度、神奈川県丹沢地方の民家に保存されているニホンオオカミ *Canis hodophilax* TEMMINCK, 1839のものと思われるミイラ化した前肢を調べる機会を得た。同様にミイラ化したニホンオオカミの後足部が青森県の寺院に保存されていることは既に知られている(吉行, 1989)が、前肢の遺物はこれまで知られておらず、貴重な資料となるのでここに報告する。

この報告に当たり、所蔵品の調査を快諾された山田八伍郎氏ならびに日頃調査にご協力いただいている柏木喜重郎氏に対して感謝の意を表する。

資料の概略と同定

所在：神奈川県愛甲郡清川村煤が谷2553番地、山田八伍郎氏所蔵。

来歴：捕獲地および捕獲年代についての記録は残っていないが、魔除けあるいは呪いの品として古くから山田家に伝わるものである。同家は天保年間(1830-1844)から続くとのことであるから、この遺物もおそらく、江戸時代末期か明治時代初期に付近の丹沢山中で捕獲されたものであろう。

特徴(図1)：手根部から切断された左前肢肢端部。肉部の付いたミイラ化した乾燥品で、橈側手根骨と尺側手根骨から爪先までの部分。毛はほとんど認められないが、パッドは、指球及び掌球ともに、ほぼ完全に形態を留めている。第1指には中手骨が残っているが、その先の指骨は欠損している。

計測値(mm)：全長(爪を除く)140.5、指球最大幅43.8、指球前縁から掌球前縁36.6、指球前縁から掌球後縁68.5、掌球長32.6、掌球幅36.2。

同定：この資料の全長(爪を除く)は140.2mm。国立科学博物館所蔵のニホンオオカミ NSMT-M100(福島県産雄)の指骨先端(爪を除く)から橈側手根骨近位端は140mmで両者の大きさはほぼ等しい。

今泉吉典氏は「(オオカミの)前後の指骨は長く、殊に第3、第4指が比較的長い。そのため足跡は、イスでは円形に近いがオオカミでは長楕円形である」と述べている(小原, 1969)。今泉他(1983)も、イスとオオカミの足跡の形は異なり識別できると述べている。また、平岩(1981)も「足跡が狼では長さ5に対して幅3.5で細長く、イスでは長さ5に対して幅が4で幅が広い」と述べている。

今回調査した資料の手掌部を粘土板上に圧して型を取ったところ、長さ(爪を除く)58.0mm、幅35.0mmで、長さを5とすると、幅は3となった(図2)。乾燥品による型と自然の足跡を一概に比較できないが、平岩(1981)によって示されたオオカミの比率よりもさらに細長い。*familiaris*, *lupus* および *hodophilax* などの手掌部および指の長さについては今後検討を要するところであるが、*familiaris* の1例シバイヌ♀2歳(図3)と比較すると、本資料は明らかに手掌部と指のなす形が細長い。このような点で、この資料はニホンオオカミ *Canis hodophilax* TEMMINCK, 1839のものと思われる。

文 献

平岩米吉, 1981. 狼—その生態と歴史—, 動物文学会, 東京.

今泉吉典・大石 勇・正田陽一・塩屋賢一, 1983.

このふしぎな動物—イヌ—. 教育社, 東京.

小原秀雄, 1969. 日本野生動物記(3)オオカミその2. 自然, 24(12): 80-86.

吉行瑞子, 1989. ニホンオオカミを鑑定する／後足の遺物から. どうぶつと動物園, 41: 362.

(国立科学博物館教育部)



図1 ミイラ化したニホンオオカミの左前肢
A 上面, B 下面, C 外側面, D内側面

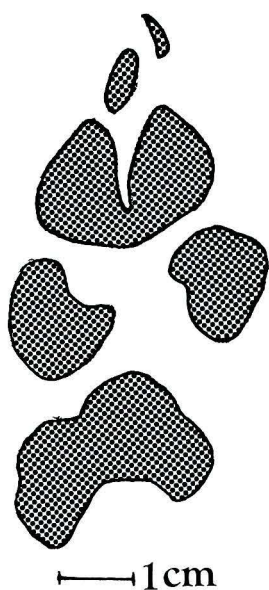


図2 ニホンオオカミのミイラ化した前肢によってできた足型



図3 イヌ（シバイヌ♀2歳）の左前肢

藤沢市で発見されたハクビシンのねぐらについて

松本丈人・浜口哲一

Taketo MATSUMOTO & Tetsuichi HAMAGUCHI: Notes on a Roost of Masked
Palm Civet (*Paguma larvata*) Found in Fujisawa City

はじめに

ハクビシンは近年急速に神奈川県内で分布を広げている中形の哺乳類である。県内の記録をとりまとめた中村他(1989)は、日本のハクビシンを帰化種と判断し、神奈川県では現在増加期にあると推定している。同論文によると、相模川下流域では平塚市が分布の東限であるとされていたが、その後藤沢市、鎌倉市でも本種の生息が確認され(中村, 1990)、本種の分布は相模川以東の地域にも広がってきている。

筆者らは、藤沢市大庭においてハクビシンが生息しているという情報を入手し、そのねぐらを観察することができた。新しい分布地として、また生態に関する若干の知見について報告したい。この報告を行うにあたっては、生息の情報を提供し、現地を案内して下さった端山清氏、藤沢市みどり課の青木保氏、また調査に同行して下さった大屋親雄氏、槐真史氏、糞の分析を手伝って頂いた青木雄司氏、小菅敏裕氏、またハクビシンの分布や生態について御指導下さった神奈川県立博物館の中村一恵氏に感謝したい。

生息地の環境

ハクビシンが生息していることが明らかになったのは、藤沢市大庭の芙蓉カントリークラブに囲まれた神明社の社殿である。1989年5月に氏子の端山清氏らが、天井裏から獣の尿がしみているのに気づき、屋根裏に通じる穴をふさいで、藤沢市のみどり課に通報した。筆者らはその情報を得て、1989年6月26日に現地を調査し、ハクビシンがこの社をねぐらに使用していたことを確認した。

神明社は大庭部落の鎮守社で、カントリークラブ開設時に地域の信仰の対象として現状のまま保存された。社は標高62mの小さい丘の上にあり、かつては境内に9本のクロマツの大木がそびえ、遠くからもよく目立ったという。現在は周辺をゴルフ場に囲まれた島状の小さな緑地として残っており、社の周囲はサクラ、ツバキなどの植栽された明るい樹林になっている。

また北西斜面は小面積のサワラ林になっており、その林床は下刈りをしていないので、タブノキ、ケヤキ、ヒサカキ、イヌビワ、アズマネザサなどが混生している(図1)。

社の建物は間口3間、奥行き2間、高さ3間半の拝殿と、間口2間、奥行き2間の本殿からなり、ねぐらが見つかったのは拝殿の屋根裏であった(図2)。

ねぐらの状況

観察のため拝殿の天井裏に入ったところ、全体の約3分の1の面積に中形哺乳類の糞がうず高く積もって

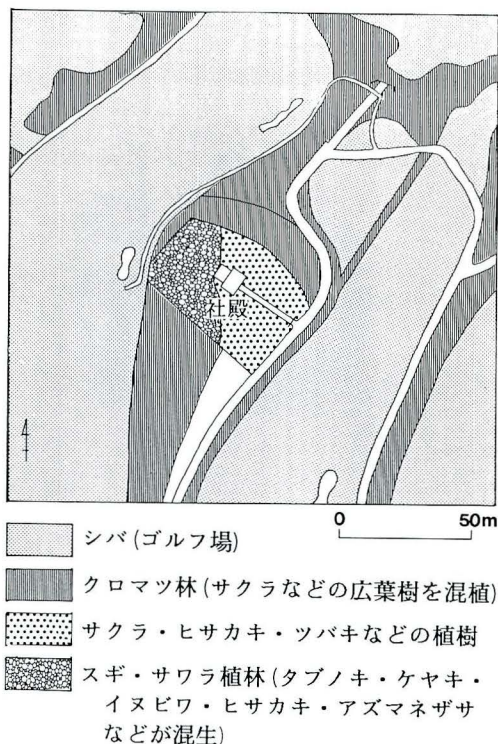


図1 生息地付近の環境

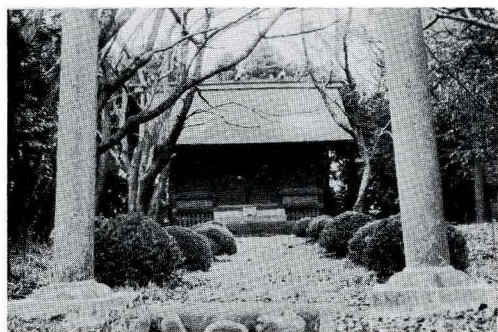


図2 神明社の社殿



図3 屋根裏のため糞

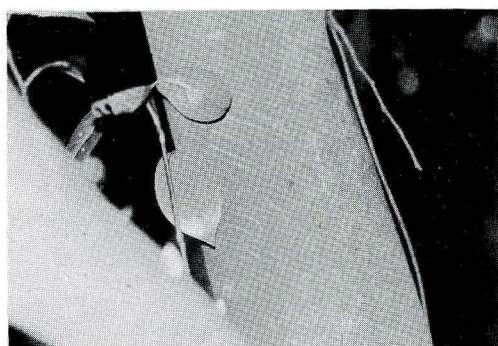


図4 ヤブツバキにつけられた爪痕



図5 糞（中央上は十円玉）

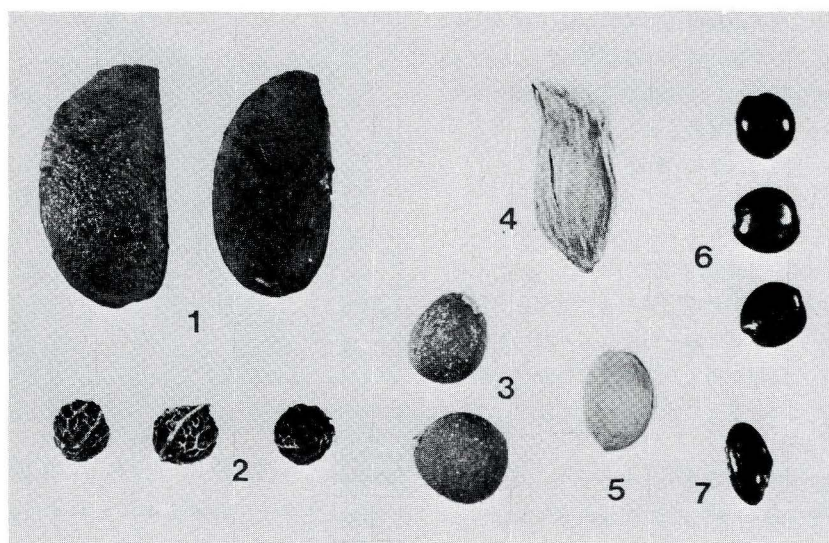


図6 検出された種子

1: カキノキ 2: エノキ 3: ムクノキ 4: ミカン属 5: サクラ属
6: ケンボナシ 7: アケビ属

表1 ハクビシンの糞から検出された内容物 (1989.6 藤沢市大庭)

	種名	検出部位	量
●植物			
被子植物	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	種子 +++
	イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>	種子 +++
	アケビ属	<i>Akebia</i> sp.	種子 +++
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	種子 +++
	カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	種子 ++
	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	種子 ++
	ケンボナシ	<i>Hovenia dulcis</i>	種子 ++
	キウイフルーツ	<i>Actinidia chinensis</i>	種子 ++
	ササ類	<i>Bambusaceae</i> sp.	葉 (注) ++
	イネ科	<i>Poaceae</i> sp.	葉 ++
	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>	種子 +
	サクラ属	<i>Prunus</i> sp.	種子 +
	ミカン属	<i>Citrus</i> sp.	果皮、種子 +
	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	葉 +
裸子植物	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	葉 (注) ++
	スギ	<i>Crypomeria japonica</i>	葉 +
	サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	葉 +
●動物			
昆虫類	アオオサムシ	<i>Carabus insulicola</i>	上翅、脚他 +++
	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>	上翅、前胸 ++
	大形ゴミムシ類	<i>Carabidae</i> sp.	上翅 ++
	マイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides</i>	頭部 +
	クロヘリアトキリゴミムシ	<i>Parena nigrolineata</i>	上翅 +
	コクロコガネ	<i>Holotrichia picea</i>	上翅 +
	マメコガネ	<i>Popillia japonica</i>	上翅 +
	ドウガネブイブイ	<i>Anomala cuprea</i>	上翅 +
	クワガタ類	<i>Lucanidae</i> sp.	上翅 +
	シロスジカミキリ	<i>Batocera lineolata</i>	脚 +
	ウバタマムシ	<i>Chalcophora japonica</i>	前脚 +
	マルカメムシ	<i>Coptosoma punctissimum</i>	腹部 +
	ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>	卵塊 +
	カマキリ類	<i>Mantidae</i> sp.	前脚 +
	コオロギ類	<i>Gryllidae</i> sp.	翅 +
	ガ類	<i>Lepidoptera</i> sp.	幼虫の皮 +
甲殻類	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaai</i>	脚、甲他 +++
軟体動物	ミスジマイマイ	<i>Euhadra peliomphala</i>	殻 ++
	ヒダリマキマイマイ	<i>Euhadra quaesita</i>	殻 +
鳥類	不明		羽、骨 ++
●人工物			
	タバコフィルター		+
	ビニール片		++

注：ササ類とクロマツの葉は2-5cmの長さに噛み切られている。

いた(図3)。糞の全体の量は計測していないが、厚さが10cm以上に達している所があり、かなり長期にわたって使用されていたねぐらではないかと考えられた。糞は直径約2cm、長さ5～8cm程度の大きさで、形状と大きさはタヌキのものとよく似ている。しかし、タヌキではこうした屋根裏にため糞をすることはまず考えられないこと、糞の中からハクビシンと推定される獣毛が検出されたこと、社の周囲の木の幹に5本指の爪痕が多数認められた(図4)ことでハクビシンのねぐらと判断した。

ねぐらへの出入りには、ひさしの下のはめ板のずれた穴4ヶ所を利用したものらしく、内1ヶ所の穴は20cm×25cmの大きさだった。社の近くの樹木の幹には爪痕が見られ、建物に登る足場になっていたと思われる木もあった。

最初の発見後、社殿の保守を考えて、いったん出入口はふさかれたが、端山氏らのご好意で現在は再び出入りができる状態になっている。しかし、1989年12月に観察したところでは、その後使用されているようすは認められなかった。

糞から検出された内容物

発見された糞(図5)の一部を持ち帰り、水で洗って固形の内容物を検出した。量的な調査などは、まだ行っていないが、とりあえず同定できた生物等をリストアップし、ハクビシンの食性を知る一資料として紹介したい(表1)。なお、この他に未同定の資料が残されているが、それについては稿を改めて発表した。

内容物で量的に多かったのは、植物の種子である(図6)。特にイヌビワ、アケビ属、カキノキ、ムクノキ、ケンボナシ、キウイフルーツ、ミカン属など、甘味のある液果が大きな割合を占めているところにハクビシンの食性の傾向がよく現れていると考えられる。静岡県で本種の胃内容物の調査を行ったTORII(1986)によると、果実が全体重量の75%を占め、ビワ、ウンシュウミカン、ヤマグワが優占していたという。ハクビシンは植物食、さらに言えば果物食の哺乳類ということができただろう。

また、ムクノキでは種子が2つに割られているものが多数発見された。筆者らは当初、ハクビシンが種子を割って食べることがあるものと解釈していたが、糞中の種子をネズミ類が二次的に食料として利用する可能性もあることに思いいたった。種子の外殻が黒ずんでいるのに、割られた内面が新鮮な色に近いこともこ

の考えを支持しているように思われる。問題の種子が糞の中から出たものか、糞の間にあったのかが決め手になるが、観察が不十分であり今後の課題としたい。

また、糞の間にかなり多くのイチョウの内種皮(ギンナン)が発見され、その大部分は二つに割られた状態で中が食べられていた。これについても、ハクビシンによるものが、二次的にネズミ類が食べたものか、初めからネズミ類が貯食したものか、今後の観察課題としたい。なお、イチョウの場合は確実に糞の中から検出した事例がなかったので、表には加えなかった。

植物では他に、少数ながらクロマツ、ササ類などの葉が認められた。これらは、噛み切って長さが一定にそろっており、餌として食べられたものと思われる。

昆虫ではアオオサマシが圧倒的に多数を占めていた。他に比較的多かったオオヒラタデムシ、大形ゴミムシ類も地上性の昆虫であり、地上を歩きながら昆虫を捕らえる姿が想像される。他の動物では、サワガニ、ミスジマイマイが多く検出された。種類の同定はできなかったが、鳥類の羽毛も発見され、ハクビシンの食性は多岐にわたっていることが明らかになった。

今後の課題

TORII(1986)も述べているように、ハクビシンの分布変化やその由来については多くの報文があるが、その生態についての知見は十分蓄積されているとはいえない。今回報告したように、糞分析、特にため糞の調査は食性の解明に大きな情報源となると思われる。今後さらに詳しい調査を試み、食性の量的な把握、餌の供給源による行動圏の推定、餌の季節変化などについて明らかにしていきたい。また、他の場所でも同じようなため糞が見つければ地域的な比較が興味深いと思われるので、情報の提供をお願いしたい。

文 献

- 中村一恵・石原龍雄・坂本堅五・山口佳秀, 1989. 神奈川県におけるハクビシンの生息状況と同種の日本における由来について. 神奈川自然誌資料, (10): 33-42.
- 中村一恵, 1990. 神奈川県におけるハクビシンの生息状況(補遺). 神奈川自然誌資料, (11): 75-78.
- TORII, H. 1986. Food Habits of the Masked Palm Civet, *Paguma larvata* Hamilton-Smith. *J. Mamm. Soc. Japan*, 11(1・2): 39-43.
- (松本文人: 藤沢市教育文化センター・浜口哲一: 平塚市博物館)

神奈川県におけるハクビシンの生息状況 (補遺)

中 村 一 恵

Kazue NAKAMURA: Additional Occurrence Records of Masked Palm
Civet (*Paguma larvata*) from Kanagawa Prefecture

神奈川県においてハクビシンの生息が確認されたのは1958年西丹沢における記録が最初である。発見後20年ほど経過した1980年頃から各地でハクビシンの存在が目立つようになり、1985年頃までには相模川以西の県西部のほぼ全域に分布を拡大させたと考えられる(中村・ほか, 1989)。最近になって相模川以东の藤沢市および鎌倉市からハクビシンの生息および繁殖に相当する記録が得られ、さらには横浜市からも記録された。これらの記録を前報(本誌10号)の補遺として報告し、あわせて相模川以东へ進出したハクビシンの由来について考察する。

野毛山動物園の大坂豊氏は藤沢・横浜からの記録をご教示下さり、藤沢の標本を調査する機会を与えて下さった。茅ヶ崎市文化資料館の平野文明氏からは茅ヶ崎市におけるハクビシンの生息状況についてご教示いただいた。鎌倉市在住の土屋千代子さんは得難いハクビシンの生態写真を提供下さった。本文に入る前にこれらの方々すべてに対し衷心より御礼申し上げる。

横浜・藤沢・鎌倉からの記録について

第1例: 1989年5月17日。横浜市旭区若葉台1-13-1 若葉台東中学校のグラウンド内に現われた雄成獣が、同校の教師と生徒によって捕らえられた。

第2例: 1986年10月22日。藤沢市大庭台谷戸稲荷。タブの木の下に落ちていた雄幼獣が神奈川ニュースディレクター細身吉夫氏によって拾得された。死後5~6日経過と推定された。頭胴長227mm。尾長168mm。体重349gr(図1)。

第3例: 1989年10月29日夜、鎌倉市植木19-1において2頭が土屋千恵子さんによって目撃・撮影された。2頭とも幼獣で、人をあまり恐れる様子はなく、足元まで寄ってきたという。そのうちの1頭がカメラに収

められた(図2)。

以上のうち、藤沢市および横浜市における記録はいずれも横浜市野毛山動物園が保護受けしたものである。これらの記録は、1989年10月29日付読売新聞横浜版と湘南版に報道された。その際、読者からのハクビシンの情報提供を呼びかけたところ、17件の情報が筆者に寄せられた。第3例の鎌倉の記録はそのうちの1つである。17件の内容は、横浜市7件、藤沢市4件、厚木市2件、川崎市、鎌倉市、相模原市、小田原市各1件であった。ハクビシンと考えられた情報は17件のうち7件であり、残り10件は明らかにタヌキであったか、もしくは両者の区別のつかないものであった。ハクビシンのものと考えられた7件のうち、厚木市2件、相模原市、小田原市各1件の計4件の情報はほぼ間違いなくハクビシンのものであった。これらの場所はすでにハクビシンが進出している地域である。残り3件のうち、確実にハクビシンのものであったのは前記した鎌倉市からの1件のみであった。

静岡の例では、親の留守の間に木のウロから捕獲された幼獣の体重は約300grであり、生後約1ヵ月と推定されている(Torii & Miyake, 1986)ということであるから、藤沢で拾得されたものも、体重から推定してほぼそれ位の年齢であったと思われる、まだ親の保護を受けていたのであろう。鎌倉のものも写真から判断して明らかに幼獣である。横浜については明らかではないが、藤沢および鎌倉の一部ではハクビシンは繁殖しているものと考えられる。

相模川以东におけるハクビシンの分布について

1980年以後の神奈川および隣接する東京におけるハクビシンの発見位置を図3に示す。

東京においてハクビシンの生息が確認されたのは

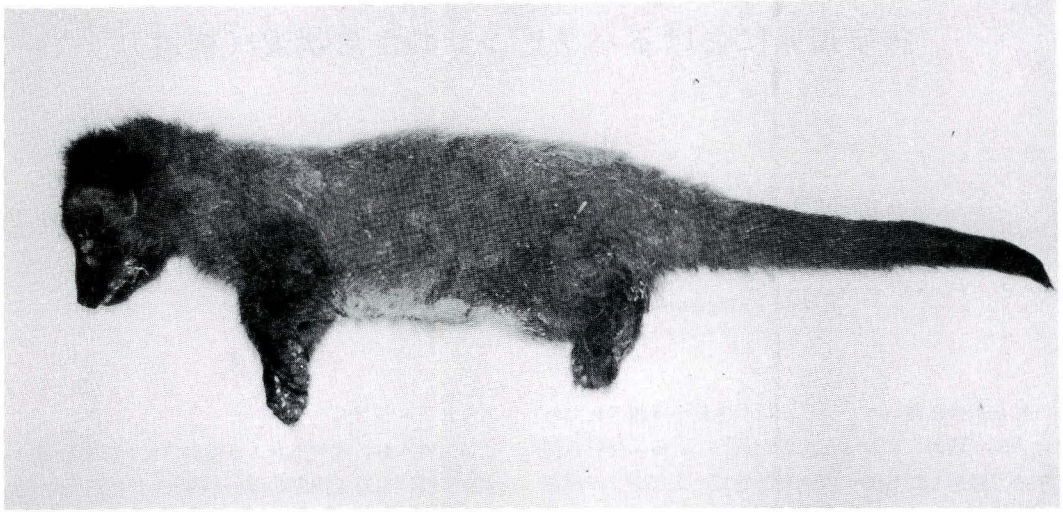


図1 藤沢市で拾得されたハクビシン幼獣（筆者撮影）



図2 鎌倉市で観察されたハクビシン幼獣（土屋千恵子氏撮影）

1975年の西多摩郡檜原村からであり、金井（1985；1988）によると、ここでの生息の報告を受けた後の5年間はまったく情報がなかったが、1980年1月に高尾山麓で姿を見たという話があってからの7年間に生息確認の情報は39件に達した。中でも最近の2年間はすさまじく、20件の報告が集まった。高尾山からの報告

は19件で圧倒的に多く、それも最近2年間に急増し、報告例は15例にもなったという。東京では1980年以降ハクビシンの急激な分布拡大があったようであり、現在までに檜原村のほか、奥多摩町、西多摩郡五日市町、青梅市、八王子市、町田市、東久留米市から記録され、分布は4市2町1村に及んでいる。八王子市では1984年9月野猿峠で、町田市では同じく1984年5月成瀬で記録された。いずれも交通事故死例である。

金井の記録を整理すると、檜原村（1975）、高尾（1980）、八王子市（1984）、町田市（1984）方面へと、ほぼ年代順に西から東へと移っているから、東京のハクビシンは多摩川水系にそって西部域から東部へ進出していったと推定できる。

神奈川県北西部においても、1985年3月には相模原市田名でも発見され、88年までにはさらにこれらの地域より南に位置する地域でハクビシンが記録された。相模原市相武台、座間市座間公園などからの記録がそれである（中村・ほか、1989）。横浜市旭区からの1例は、1984年発見の町田市成瀬に近い位置にあるから、東京からの進入も考えられる。

一方、南部域ではどうかというと、平塚市からの最初の記録は1982年、大磯町から最初の記録は1985年であり、いずれもそれらの地域の西部域から得られている（中村・ほか、1989）。大磯町では1989年現在全町的な分布の広がりが認められている（中山・槐、1989）。図3に示されたように現在の分布は相模川下流西岸域まで達している。

う。1987-88年にはすでに座間付近まで南下していたから、87年頃に藤沢に達していたとみても不自然ではない。

以上を総合して考察するならば、藤沢や鎌倉に出現したハクビシンは相模川下流域を越えてきたものではなく、相模川東岸沿いに県北部域より南下してきたものであろうと考えられる。下流ほど河幅は大きくなる。平塚や大磯の個体群にとって相模川下流域は直接的な東進の妨げになっているものと推定される。前記した茅ヶ崎市での未発見がそのことを物語っているように思われる。しかし今後藤沢市で広がれば当然茅ヶ崎市へも分布は波及するであろう。

総 括

現在のハクビシンの分布(図3)を見ると、大きくは、早川水系、酒匂川水系、相模川水系の3つに分けられる。それらの分布パターンはほぼ水系に沿った様相を示している。このことはハクビシンの生態に関係したことであると思う。一言で言ってしまうと、ハクビシンの主な生活場所は、川、谷川などからあまり遠く離れていない藪、灌木林、雑木林などである(古屋, 1976)。こうした場所は昼間寝ていることのできる休み場所として、また子育ての場所となる岩穴が多くあって繁殖に適していると土屋は示唆している。

ハクビシンの習性を考慮に入れながら、前報(本誌10号)および今回の調査結果を総合すれば、本県への進入は少なくとも三波にわたって行われたものと考えられる。

既報したように、神奈川への最初の波及は静岡側から西丹沢へ行なわれ、次いで箱根へ入ったと考えられる。前者は1950年代、後者は1960年代と推定された。これらを進入の第一波、第二波とそれぞれ呼ぶならば、第三波は県北西部へ行われたと考えられる。おそらくは山梨県側からの波及である。前述したように、東京での最初の生息確認は1975年の山梨に隣接した檜原村からのものであり、相模湖に隣接する山梨県大月市からも生息記録がある(飯室, 1975)ことから推定して、第三波はおそらく1970年代に行われたであろう。

ハクビシンは季節的に生息場所を大きく移したり、かなり広い範囲を何日もかけて動き回り、適当な穴を見つけてはそこに泊まるという生活をしている可能性が高い。ふつうは単独か、せいぜい親子づれなどの2, 3頭以内の小群で行動していると考えられる。また、冬季には10数頭が1つの穴で見つかることから、個体間での排他性はそれほど強くないと考

えられている(古屋, 1976)。群れを作れば、一定の行動域を守ってその外に出たり行動域を拡張することに保守的となるが、ハクビシンは群れを作らず、かつまた定住性も弱く個体間に排他性がそれほど強くないなどの性質をもつ。そうであればハクビシンのこうした性質が分布を広げるうえで有利に働いているだろうと古屋は示唆している。

ハクビシンの習性を考慮しながら、もう一度分布図を見るならば、以下のような推理が可能である。

第一波は、西丹沢から酒匂川水系沿いに南下して小田原に達し、その後東進して大磯丘陵に広がり、第二波の箱根群は早川水系沿いに東進して酒匂川以西の小田原地区に達した。北西部の第三波は、桂川に沿って山梨側から東進して一部は多摩川水系に沿って東京都西部へ進入し、一部が相模川水系沿い東進して神奈川県西部へ入った。神奈川に入った個体群は相模川東岸域をさらに南下して湘南地域に達した。今回の藤沢・鎌倉からの発見例がそれである。今後ハクビシンは横浜および川崎西部に広がるであろうし、ごく近い将来に鎌倉から三浦半島に分布は波及するであろう。

文 献

- 古屋義男, 1976. ハクビシン. 四手井綱英・川村俊蔵編「追われるけものたち」, pp. 42-59. 築地書館.
- 飯室淳雄, 1975. は乳類の概況. 中村司編「山梨県の野生動物」, pp. 9-49. 山梨県自然保護課.
- 金井邦夫, 1988. 東京に生きる野生動物たち. らくだ出版.
- 金井邦夫, 1988. 高尾山の動物. 日本の生物, 2(9): 44-50.
- 中村一恵・石原龍雄・坂本堅五・山口佳秀, 1989. 神奈川県におけるハクビシンの生息状況と同種の日本における由来について. 神奈川自然誌資料, (10): 33-41.
- 中山和也・槐真史, 1989. 大磯のは乳類分布. 「丘陵の動物—生活史を中心に—」, pp. 25-21. 大磯町郷土資料館.
- Torii, H. & T. Miyake, 1986. Litter size and sex ratio of the masked palm civet, *Paguma ravata*, in Japan. *J. Mamm. Soc. Japan.*, 11(1/2): 35-38.
- 野生動物管理事務所, 1988. ハクビシン生息実態調査報告書.

(神奈川県立博物館)

神奈川県におけるハリネズミの野生化

市川恵三・中村一恵

Keizo ICHIKAWA & Kazue NAKAMURA: A Note on the Naturalization
of European Hedgehog in Kanagawa Prefecture

最近神奈川県小田原市においてハリネズミの野生化が確認されたので報告する。ハリネズミ類は6属19種から成り、食虫目ハリネズミ科に分類される(今泉, 1988)。今回確認された種はハリネズミ属(*Erinaceus*)の1種であり、野生化の由来は明らかに飼育動物の逸出によるものである。現在横浜などの都市部でペットとして販売されているのはナミハリネズミ(*E. europaeus*)という種である(橋元, 1988)ということであるから、小田原に生息するものも本種と思われる。

以下に発見のいきさつおよび記録について記述する。ここに報告するのは、筆者の一人市川が1988年7月にハリネズミの存在に気づき、それ以後1989年4月までに現地において聞き込み調査によって得られたデータに基づくものである。

1989年4月に捕獲された個体は市川によって飼育され、次いで89年7月に採集された別の個体も飼育された。これらについても簡単に報告する。

小田原市曾我谷津にお住まいの皆さんは聞き込み調査に対し、また小田原動物園は記録の問い合わせに対し快く応じてくださり、尾崎隆氏は得難い写真を提供下さった。本稿をまとめるにあたりご協力下さったこれらの方々に衷心より御礼申し上げる。

目撃記録

1. 1987年6月26日前後の3日間にわたり、小田原市曾我谷津429の尾崎隆氏宅の庭に親子3頭(うち子供が2頭)が毎朝8時頃現われ、庭の物干し場付近を歩いていた。6月26日に庭にいた親の姿が尾崎隆氏によって撮影された(図1-2)。

2. 1988年7月7日、同上433番地の長谷川武宅で長谷川武氏によって目撃された。

3. 1~2年前の秋頃、同上428番地の尾崎輝雄氏

宅の竹藪の脇で成獣と思われる2頭が尾崎輝雄氏によって目撃された。

4. 1988年秋頃、同435番地の畑で筆者の一人市川の母、市川光子が死体を見つけ、すぐに埋めた。翌日市川が掘りにいったが見つけることができなかった。

捕獲記録

1. 1988年7月7日昼、小田原市曾我谷津443の長谷川武氏宅で1頭捕獲され、翌8日小田原動物園へ届けた。敷地内の一角にある外便所を取り壊したところ、古材の下に潜んでいた。動物園の調べて雌のハリネズミと断判した。目撃記録2とは別個体である。

2. 1~2年前の夏頃、同上428番地の尾崎輝雄氏が自宅横の畑で1頭捕獲したが、後に逃げられた。

3. 1988年7月30日、同上429番地の尾崎輝雄氏が雄1頭を捕獲し、小田原動物園に届けた。

4. 1989年3月13日22時、同上409番地の路上で1頭が捕獲され、翌日撮影の後小田原動物園に届けた(図3)。体長約200mm、体重490gr。

5. 1989年4月10日、同上430の市川栄次氏宅で1頭が捕獲された。体重650gr。

6. 1989年7月1日朝8時頃曾我別所の市川善常氏宅で1頭が捕獲された。体重250gr、体長150mm。

以上のような目撃および捕獲記録が1987年以降得られたが、これらは曾我神社の南側の半径100~200mの範囲であり、分布はかなり限定的である。しかし子づれの親が観察されたことから繁殖もしたと思われる。今後この地域に定着できるのか、分布はさらに広がるのかどうかは明らかではない。

飼育記録について

1989年4月10日に捕獲された個体(記録No.5)と7

月1日に捕獲された個体の2頭はいずれも7月28日まで大井高校において飼育された。

夜行性で夕方7時以降動きまわり採餌を始める。生肉、ゆで卵の黄味、生卵等を好む。昼間は布にもぐりこんで寝ているが、近くで音、とくに鋭い音がすると針を立てた。

以上の2個体はその後市川の自宅で飼育しようとして県立大井高校から移されたが、7月28日夜から29日にかけて飼育小屋の地面に穴を掘って小屋から逃亡してしまった。その後数日間は市川の自宅縁の下にいた

ようである。

文 献

橋元浩一, 1988. ハリネズミの話. わたしたちの自然史, (27); 15-16.

今泉吉典 (監修), 1988. 世界哺乳類和名辞典. 平凡社.

(市川恵三: 神奈川県立大井高校・中村一恵: 神奈川県立博物館)



図1 尾崎隆氏宅に現われたハリネズミ. 棒で突いたところ体を丸くした.

図2 この個体は雌と思われ, このとき2頭の子供を連れていた. 撮影; 尾崎隆氏

図3 1989年3月13日に捕獲された個体. 撮影; 市川恵三

小田原市酒匂川中流域における野鳥の生態的分布

沼 里 和 幸

Kazuyuki NUMASATO: Ecological Distribution of Birds
in Sakawa River, Kanagawa Prefecture

はじめに

小田原市酒匂川付近の鳥類相については、10年近くに及ぶ調査をまとめた詳しい論文(室伏, 1984)がある。それによると35科 133 種もの野鳥が確認されているが、過去10年の間に宅地造成により水田地帯が減少し、棲息域が狭められ、酒匂川へ移動せざるをえなくなった種も多くいるのではないかと考察している。そのようなことから、野鳥が河川的环境構造をどの様に利用しているか調べることは、鳥類相の変化と河川的环境構造の関係を明らかにするうえで意義があると思われる。

上に述べたような主眼のもとに、旧勤務校に近い酒匂川報徳橋上流域において鳥類の生態調査を行った。その目的は、(1)鳥類相と個体数の季節変化、(2)河川内外的环境構造の利用状況(とくに採食の場)、(3)水田地帯を流れる河川でのスズメの生態的分布、の3点を明らかにすることである。これまで筆者は環境構造との関連からスズメの生態的分布を研究してきたが(沼里・唐沢, 1979; 沼里, 1985)、ここで特にスズメをテーマにとりあげたのは、人家が少ない本調査地内において、スズメが水田地帯・河川内の環境構造をどのように利用しているかを明らかにしたいと考えたからである。それらの調査結果及び考察を報告する。

調査地の概観

酒匂川は神奈川県西部に位置しており、丹沢山地西部と御殿場方面の富士山麓を水源とし、全長23kmに及んでいる。上流には人工湖である丹沢湖があり、長雨や台風に伴う豪雨の後には大量の水が放流され、川の様子が一変してしまうことがある。アユの生息地としても著名で、漁期には多くの釣人で岸辺にがぎわう。

本調査地は相模湾につづく河口から上流へ約7kmの

所にある報徳橋を基点として、そこから上流へ右岸堤防を中心に長さ約1km、両側50~100mの範囲である(図1)。この間の川幅(兩岸の堤防に挟まれている部分)は約250mあるが、右岸堤防から100m以内の区域をおもに観察した。堤防沿いには、報徳橋近くに人家があるが、それ以外は高校を除いておもに水田地帯で占められている。堤防斜面には、二宮尊徳が植えたというクロマツが、等間隔ではないが、並木状に何本も生育しており、ツル植物や低木でしげみを形成している所もある。それ以外には、ススキやチガヤの草地状の所も多い。堤防斜面には林を形成している所はない。河川内の岸辺はコンクリートでしっかり固められており、土岸はない。中洲はかなり広く、調査期間中に限っては大きなものが2つあり、最大で長さ約750m、幅約100mのものが見られた。中洲の岸辺は、夏にはたくさんの水生植物でおおわれるが、中央部は砂質で、あまり植物は生育していなかった。調査期間中に大雨のため、丹沢湖の水が放流され、中洲がほとんど川の水に隠れてしまうことが2度ほどあった。また、調査期間中の2回の各冬期に、川の流れを変えて右岸にコンクリートブロックを埋める工事が行われた。そのため、観察される野鳥にも若干の影響があったと思われる。

調査方法

原則として、毎月2回、午前6時15分から午前8時の間に調査を行った。期間は1984年6月から1986年5月までの約2年間である。観察日数は合計42日、1日の平均観察時間は1時間16分であった。観察器具として双眼鏡(8×30)と25倍の単眼望遠鏡を用いた。調査は線センサス法により行った。見晴らしのよい堤防の道を歩きながら、上空を通過したものも含め、種

表1. 観察された鳥類 (分類体系と種名は、日本鳥学会、1974によった)

カイツブリ科		ハト科	
カイツブリ	<i>Podiceps ruficollis</i>	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>
サギ科		ドバト	<i>Columba livia</i> var. <i>domestica</i>
ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	アマツバメ科	
ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>
アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	カワセミ科	
ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>
コサギ	<i>E. garzetta</i>	ヒバリ科	
アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>
ガンカモ科		ツバメ科	
マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>
カルガモ	<i>A. poecilorhyncha</i>	コシアカツバメ	<i>H. daurica</i>
コガモ	<i>A. crecca</i>	イワツバメ	<i>Delichon urbica</i> ※ 6
ヒドリガモ	<i>A. penelope</i> ※ 1	セキレイ科	
オナガガモ	<i>A. acuta</i>	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>
タカ科		ハクセキレイ	<i>M. alba</i>
トビ	<i>Milvus migrans</i>	セグロセキレイ	<i>M. grandis</i>
ハヤブサ科		ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>
チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	タヒバリ	<i>A. spinoletta</i>
キジ科		ヒヨドリ科	
コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>
キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	モズ科	
クイナ科		モズ	<i>Lanius bucephalus</i>
バン	<i>Gallinula chloropus</i>	ヒタキ科	
チドリ科		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>
コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i> ※ 7
イカルチドリ	<i>C. placidus</i>	イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i> ※ 8
シロチドリ	<i>C. alexandrinus</i>	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>
メダイチドリ	<i>C. mongolus</i> ※ 2	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>
ムナグロ	<i>Pluvialis dominica</i>	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
タゲリ	<i>Vanellus vanellus</i>	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>
シギ科		シジュウカラ科	
キョウジョシギ	<i>Arenaria interpres</i>	シジュウカラ	<i>Parus major</i>
ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	ホオジロ科	
アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>
タカブシギ	<i>T. glareola</i>	カンラダカ	<i>E. rustica</i>
キアシシギ	<i>T. brevipes</i>	アオジ	<i>E. spodocephala</i>
イソシギ	<i>T. hypoleucos</i>	アトリ科	
タンギ	<i>Gallinago gallinago</i>	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>
ツバメチドリ科		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>
ツバメチドリ	<i>Glareola malaivarum</i> ※ 3	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
カモメ科		ハタオリドリ科	
ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	スズメ	<i>Passer montanus</i>
セグロカモメ	<i>L. argentatus</i>	ムクドリ科	
ウミネコ	<i>L. crassirostris</i> ※ 4	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>
アジサシ	<i>Sterna hirundo</i> ※ 5	カラス科	
コアジサシ	<i>S. albifrons</i>	オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>
		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>

注1. 1985年12月20日に観察

2. 1984年4月21日, 1984年9月12日に観察

3. 1984年8月9日(幼鳥), 1984年9月12日に観察

4. 1984年6月23日に観察

5. 1984年5月28日, 6月4, 5, 6日に観察

6. 1985年6月13日に観察

7. 1986年4月26日に観察

8. 1985年4月5日, 1986年9月12日に観察

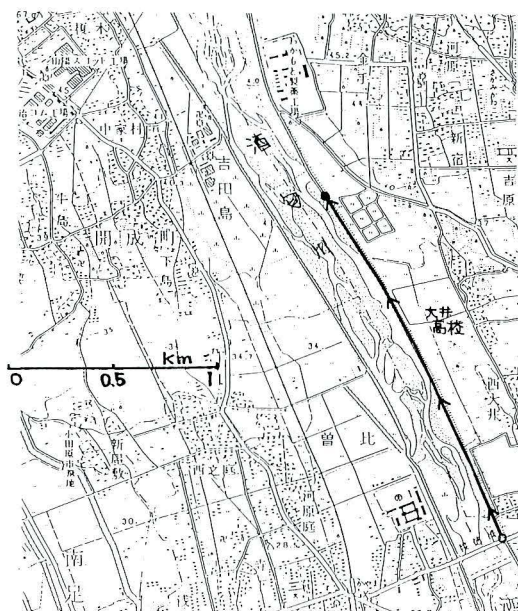


図1. 調査コース

○スタート地点, ●終了地点, ——コースを表す

名, 個体数, 行動, 観察された場所の状況, 観察された場所の位置 (5万分の1の地図を拡大コピーしたものに記入) を記録した。

なお, 1984年6月~7月, 多数のコアジサシが調査地内を上下流に何度も飛び, 個体数の記録に困った。そこで大まかな個体数を確認するために, ①上流に移動する個体のみを数える。②中洲の繁殖地で一斉に飛び立ったときの最大観察羽数を数えるの2方法で行い, 結果と考察には②を用いた。よって, 実際の個体数はもう少し多いことが予想される。

他に, 毎月2回, 土曜日の午後に, 本調査コースと同じ所で行った, 大井高校自然科学部の野鳥調査データ (1987) も参考にした。

結果と考察

1. 鳥類相の季節変化について

調査期間中に観察された種類は11目25科62種であり, 定期的な調査以外の記録も含めると, 11目26科69種であった (表1)。室伏氏が観察された133種 (室伏, 1984) のうち, 箱根芦ノ湖を中心とする地域で繁殖する種13種, 生息の状態で稀または極めて稀に見られた種21種, そして本調査地内には見られない, 河口近くの大きい干潟及び林がある所で見られる可能性の強い種15種 (カモ類, シギ類, カモメ類など) の計49種を

除くと84種となり, 本調査結果の69種より多かった。ヨシゴイ, チュウサギ, ハヤブサ, ウズラ, クイナ, ヒクイナ, オオバン, タマシギ, トウネン, コミミズク, ハリオアマツバメ, アマツバメ, オオジュリン, ハシブトガラスの14種が, 今回の調査では確認できなかったものである。同じ酒匂川ではあるが, 調査面積, 調査方法が異なること, 及び野鳥の識別能力の差を考え合わせると, 本調査の観察種数が以前よりも減少気味なのかどうかは, はっきりはわからない。今後の継続課題としたい。

センサス結果を基にして, 野鳥の季節的な出現状況を沼里・唐沢 (1979), 沼里 (1985) を参考にしながら, 出現月数 (年間あたり) と出現率 ($[\text{出現日数} / \text{総観察日数}] \times 100\%$) とから, 表2のように8タイプに整理した。1年中ほぼ確実に観察される種 (留鳥 [R] とした) が11種, 春から夏に必ず観察される種 (夏鳥 [S] とした) が4種, 秋から冬に必ず観察される種 (冬鳥 [W] とした) が9種で, 合計24種が, 本調査地の主要種と言えるであろう。なお, 留鳥であると思われるが, 出現月数 ($M < 9$) や出現率 ($25.0 \leq F < 70.0$) が, 若干低いもの ([R/] とした) 7種も含めると, 主要種は31種となる。前に述べた区分に基づき, 月別観察種数の季節変化を図2に表した。冬鳥 [W] の種数が夏鳥 [S] より多いこともあり, 冬期の方が夏期 (とくに6, 7月) より観察種数が多い傾向が見られる。また, 秋や春も, 旅鳥 [T] が来たり, 冬鳥 [W] と夏鳥 [S] の変わり目ということで両方が見られたりするため, 観察種数が多い。夏に少なく, 秋・冬・春にかけ観察種数が多いという傾向は, 室伏 (1984) の結果と一致する。

留鳥 [R] と夏鳥 [S] の合計15種のうち, 繁殖を確認できた (巣・卵の発見, ヒナ・幼鳥の発見, 給餌の観察より判断) ものは, イカルチドリ, セグロセキレイ, スズメ, ハシボソガラス, コチドリ, シロチドリ, コアジサシの7種であった。観察時間が少ないこともあるので, 実際の繁殖種数はもう少し多いことが予想される。コアジサシは, 1984年6月中旬, 調査地内の上流の2つの中洲 (砂地が多い河原) で, 2羽の若鳥と4羽のヒナも含めて, 地面で休息しているもの38羽を確認した。かなり大雑把に見積もって十数番いの繁殖が考えられる。1985年は, 最大で20羽の確認にとどまった。1984~1985年の冬に中洲が工事のため分断されて小さくなったこと, 最上流の中洲に草本がかなり増えたこと, 84年のようなたくさんのアユの遡上

表2. 出現月数と出現率によるグループ分け

出現回数(M)	出現率(F)	区 分	種 名
M $\geq$ 9	F $\geq$ 70%	留鳥 (R)	コサギ, カルガモ, イカルチドリ, イソシギ, キジバト, セグロセキレイ, カワラヒワ, スズメ, ムクドリ, ハシボソガラス, ドバト (計11種)
M<9	25 $\leq$ F<70	留鳥 (R')	カワセミ, ヒバリ, キセキレイ, ヒヨドリ, モズ, セッカ, ホオジロ (計7種)
M<9	F<25	留鳥ではあるが稀(r)	ゴイサギ, アオサギ, トビ, コジュケイ, キジ, バン, シジュウカラ, オナガ (計8種)
M $\geq$ 4 (夏期)	F $\geq$ 25	夏鳥 (S)	コチドリ, シロチドリ, コアジサン, ツバメ (計4種)
M<4 (夏期)	F<25	夏鳥ではあるが稀(s)	ササゴイ, アマサギ, ヒメアマツバメ, コシアカツバメ, オオヨシキリ (計5種)
M $\geq$ 4 (冬期)	F $\geq$ 25	冬鳥 (W)	マガモ, コガモ, タンギ, ユリカモメ, ハクセキレイ, タヒバリ, ツグミ, カシラダカ, アオジ (計9種)
M $\geq$ 4 (冬期)	F<25	冬鳥ではあるが稀(w)	カイツブリ, ダイサギ, オナガガモ, チョウゲンボウ, タゲリ, セグロカモメ, ビンズイ, ジョウビタキ, ウグイス, アトリ, シメ (計11種)
春~夏, 秋~冬に出現	F $\leq$ 30	旅鳥 (T)	ムナグロ, キョウジョシギ, ハマシギ, アオアシシギ, タカブシギ, キアシシギ (計6種)

が見られなかったことなどが減少の原因と考えられる。また、コチドリ・イカルチドリ・シロチドリ・イソシギ・セグロセキレイは繁殖期に見られたが、繁殖番い数は、多くても数番い以下と予想された。

2. 観察個体数の季節変化

留鳥18種〔R〕と〔R'〕の両方のうち、比較的観察個体数の多い、カルガモ・ヒヨドリ・カワラヒワ・スズメ・ムクドリの計5種について、大まかではあるが、観察個体数の季節変化を図3に表した（ドバトは、報徳橋の橋脚等を1年中ねぐらとして利用しており、そこを飛び立っているか否かで、観察個体数に大きな差が出るので除いた）。

ヒヨドリは、10月と4月に観察個体数が多い、2山型のグラフとなった。これは、10月と4月には、11羽以上の群れ（最大21羽）で観察されることがあったためであり、渡りなどで移動するヒヨドリが、調査地に立ち寄ったものと考えられる。

カルガモは、1・2月の冬に個体数が多い1山型のグラフとなった。越冬地として調査地内を利用するものが多いためと考えられる。カワラヒワも、11月から4月にかけて個体数が多い1山型のグラフとなった。真冬には、群れによる河原での移動がよく観察されたためである。

ムクドリの場合は、今回の調査ではよくわからないグラフとなってしまったが、繁殖期には少なく、夏の

終わりから秋・冬にかけて、急激な観察個体数の増加が何度か見られた。これは、大きな群れの観察（最大で200羽）のためである。

スズメについては、別項で述べる。

留鳥においては、セグロセキレイ・スズメ・ハシボソガラスとドバトを除いて、一般に繁殖期にかなり少なく、秋から冬にかけての方が観察個体数が多かった。留鳥11種のうち、繁殖を確認できたものは4種であることも考慮すると、繁殖様式を考えたとしても、本調査地を繁殖地としてより越冬地や採食地として利用している種が多いと考えられる。繁殖地としての環境条件がそろっているかどうかという問題もあるから、今後の継続課題となろう。

3. 河川内及び河川外の環境構造の利用状況

調査地内の環境構造を各種がどのように利用しているのか明らかにするために、調査地内の環境を14タイプに区分し（図4）、それぞれの環境区分での観察回数を繁殖期（4～9月）と非繁殖期（10月～3月）に分けてまとめた表したものが図5である。主要種のうち、観察回数の多い12種についてまとめた。なお、飛行中の記録のみの観察は除外した（スズメについては、後で述べる）。ムクドリは年間を通じて堤防沿いの樹木と建物を中心に観察され、それ以外に河原や水田での採食が観察された。非繁殖期に河原での観察が増加した。カワラヒワも堤防沿いの樹木でよく観察さ

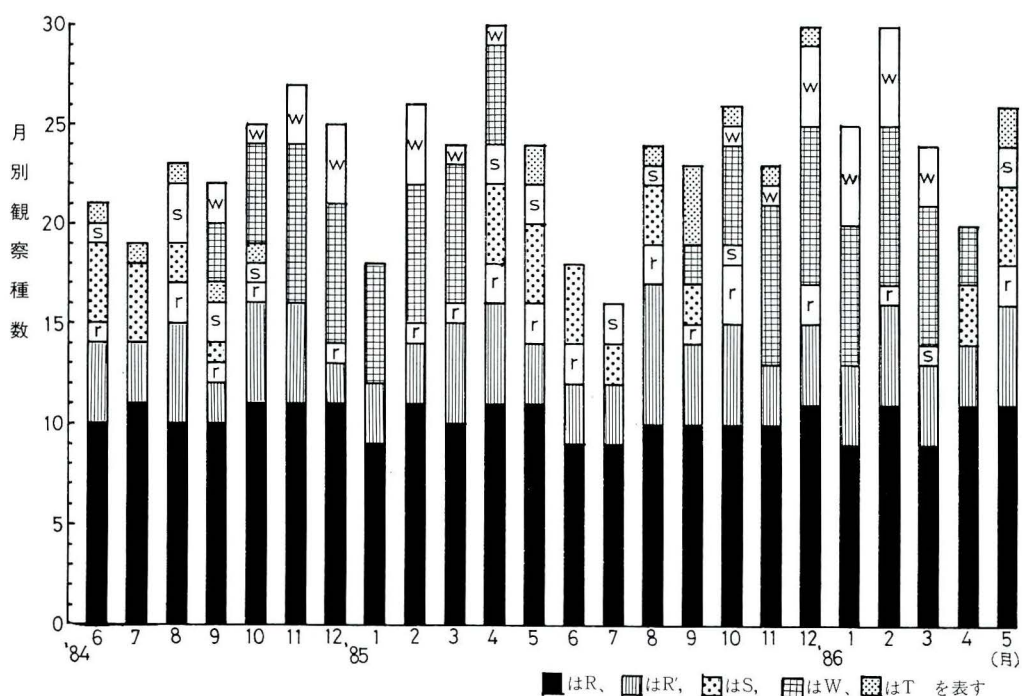


図2. 月別観察種数の季節変化

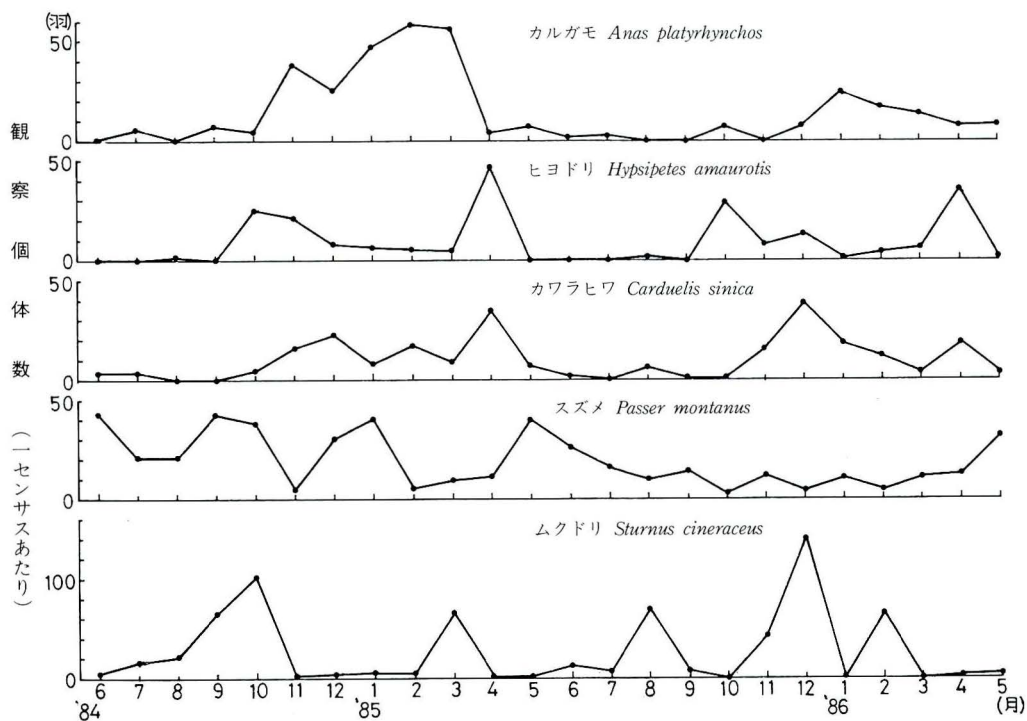


図3. 観察個体数の季節変化

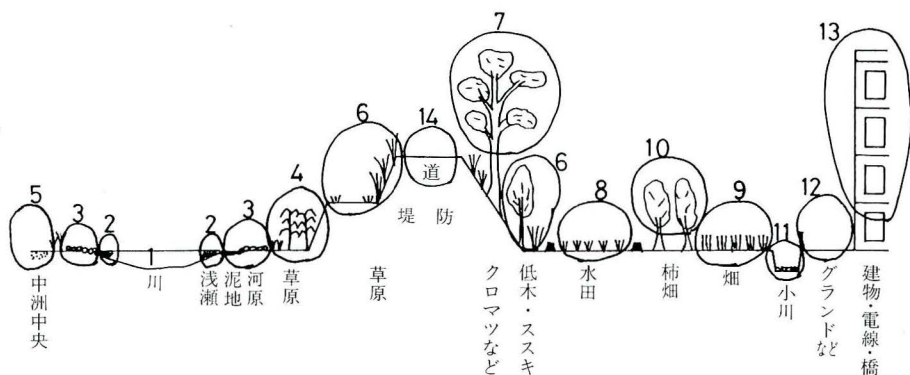


図4. 環境区分

れたが、建物ではあまり観察されなかった。水田や河原での採食が観察され、ムクドリと同じく非繁殖期には河原でよく観察された。キジバトも年間を通して堤防沿いの樹木を中心によく観察された。堤防沿いの草地や河原での採食が観察され、非繁殖期には河原での観察が増加した。これに対して、ドバトは報徳橋などの人工建造物でよく見られ、堤防沿いの樹木の利用はあまりなかった。採食は、河原・水田・畑で見られた。観察回数が少ないのではっきりとは言えないが、キジバトとドバトは、調査地内においての環境利用の仕方（とくに堤防の樹木の利用）が異なると考えられた。以上留鳥4種について述べたが、ドバトを除いて、堤防沿いのクロマツを中心とする樹木の利用が多かった。樹木を休み場（または、採食場）とし、そこから河原や水田・畑に出かける利用方法であると考えられる。

河川内を中心に活動している、イカルチドリ・コチドリ・タシギ・イソシギの4種について見ると、全種とも河原での観察が多かった。河原といっても、岸边近くであるが、常時水をかぶっている所ではない。この河原で採食もよくなされている。4種の中では、イカルチドリがそれほど深くはないが、常時水をかぶっている浅瀬でもよく観察された。それに対して、コチドリは浅瀬ではあまり観察されなかったが、中洲中央部や河川外の水田でも観察された。以上のことから、イカルチドリとコチドリの採食環境の利用の仕方も若干異なると考えられた。食性などの観点から、今後明らかにしてみたい。また、河川外の水田・湿地帯の存在とチドリ類の採食や繁殖との関連は、河川内の状況の変化も関わってくるが、興味ある問題である。

最後に、セキレイ類3種についてみると、3種とも

河原でよく観察され、そこで採食もよくしていた。しかし、セグロセキレイは河原でも常時水をかぶっているような所でよく観察された。平野(1985)によると、セグロセキレイとハクセキレイの繁殖環境は、多少の重複はあるもののそれぞれ異なり、セグロセキレイは大中河川およびその周辺、ハクセキレイはビル街や住宅地に多いと述べられている。採食方法、食性の違いも、異なる繁殖環境をもつ一要因としてあげられている。今回の調査では、非繁殖期においても採食環境が若干異なると考えられた。同じ河川の水辺でも、セグロセキレイは常時水をかぶっている所でも採食するが、ハクセキレイの方は少し乾いた河原の方を中心に採食すると考えられた。観察例数が少ないことや河原と浅瀬の区別が大まかすぎる点などの問題もあるので、今後はっきりさせたい。また、河川工事のため川の流れを変えられてしまい、その結果、干上がった川底（泥地が多い）が出現したとき、ハクセキレイは15羽・5羽・5羽で3回（おもに3月）、群れて採食しているのが観察された。このとき以外は1羽か2羽でしか観察されていない。セグロセキレイでは、このようなことは観察されなかった。DAVIES, N.B. (1976)によると、ハクセキレイは冬期になわばりをもって採食しているが、餌の供給量の変化によっては群れて採食することを述べており、この観察例も同様のものと考えられる。それから、どのようにして他の仲間が、その採食地を知るのかという点も興味深い。なお、タヒバリはハクセキレイと似たような環境構造の利用をしていると考えられた。

以上、主要種のうち比較的観察数の多い11種の環境構造の利用状況について述べてみた。河川の水辺をあまり利用しない種においては、堤防に並木のように植

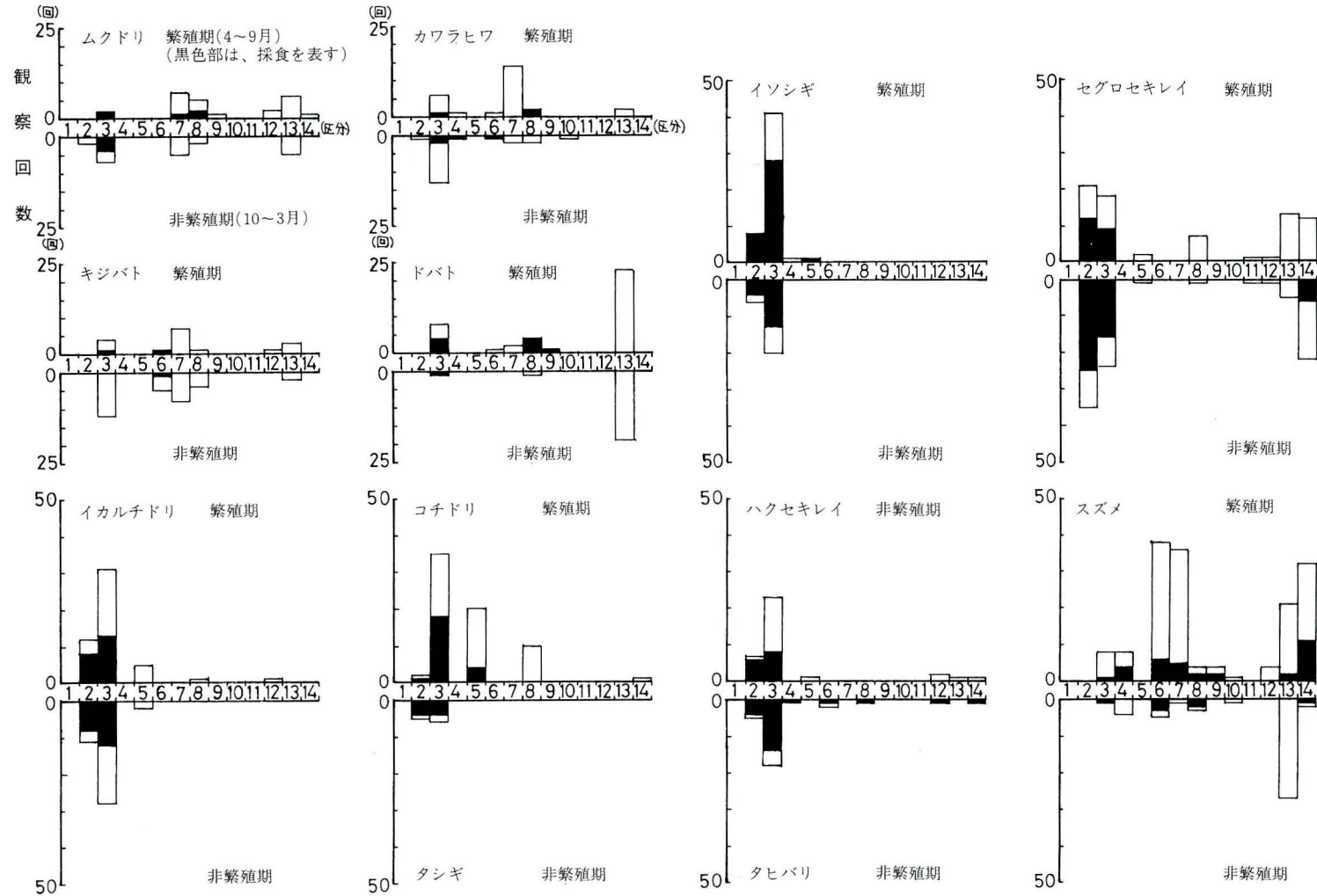


図5. 環境区分毎の出現状況

えられているクロマツ周辺の利用が比較的多かった。このような樹木の存在の有無が、河川周辺に生息する野鳥の鳥相や個体数にどのように影響するのか、今後、明らかにしてみたい。

4. 調査地内のスズメの生息状況について

(1) 観察個体数の季節変化

大まかではあるが、スズメの観察個体数の月別変化を図3に示した。これでは傾向がよくわからないが、スズメの群れサイズの月別観察回数をまとめた図6と照らし合わせてみると、ある程度の傾向は予測できる。図6より、4月～8月にかけては、1～2羽での観察回数が多く、6羽以上の観察回数が少ないことがわかる。また、9月～3月にかけては、観察回数が全体として少ない（つまり、1～2羽での観察回数も4～8月と比べて少なくなる）が、6羽以上（とくに11羽以上）の群れの観察回数が4～8月より多いことがわかる。つまり、4～8月は繁殖期であることが大きな原因と考えられるが、小さい群れサイズで多く観察され、そのため各月の総観察個体数にはあまり影響せず、観察個体数の月別変化が似たようなグラフになっている。しかし、9月～3月にかけては、観察される群れサイズが大きく（最大で47羽）、そのような群れ

を確認できるかできないかで、その月の総観察個体数の大小に影響が出てくるということになる。この傾向は、千葉大学西千葉地区構内におけるスズメの観察結果と同じである（沼里・唐沢、1979）。また、観察個体数の季節変化は、筆者が今までに調査を行ってきた千葉大学西千葉地区構内（都市部の住宅地）、川崎市生田緑地（人家が少なく、二次林の多い公園）、そして本調査の3つとも総観察個体数には差があるが、似たような変化のパターンを示した（沼里・唐沢、1979。沼里、1985）。

(2) スズメの環境構造の利用状況

図5から、繁殖期は、堤防のクロマツとそのそばのしげみや草地・裸地（堤防上の道も含む）を中心に利用していることがわかる。採食は堤防周辺を中心にさまざまな所で見られる。繁殖期の幼鳥・若鳥も含む11羽以上の群れ（19例）はおもにクロマツ周辺で見られた（19例中12例）。非繁殖期は建物での観察が多く、堤防沿いのクロマツ周辺の利用はかなり少なかった。非繁殖期の11羽以上の群れは、観察回数が6回と少ないのではっきりと言えないが、河原・クロマツ周辺・水田・堤防の道など、ある環境構造に集中して見られるということとはなかった。

調査地内でスズメが観察された場所を、観察したと

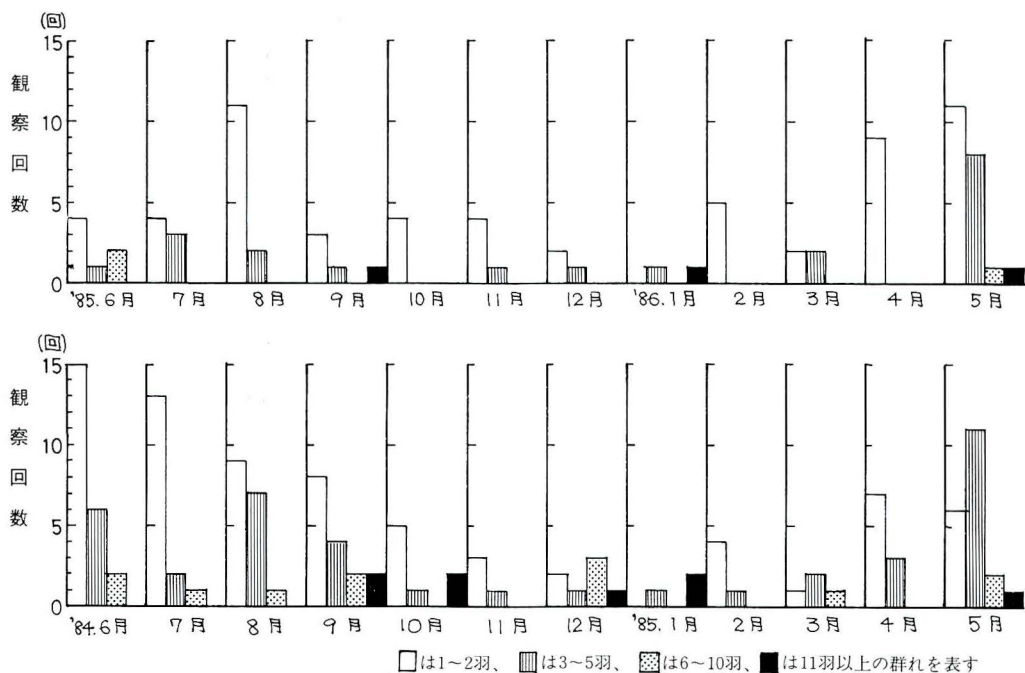


図6. スズメの群れサイズの月別観察回数

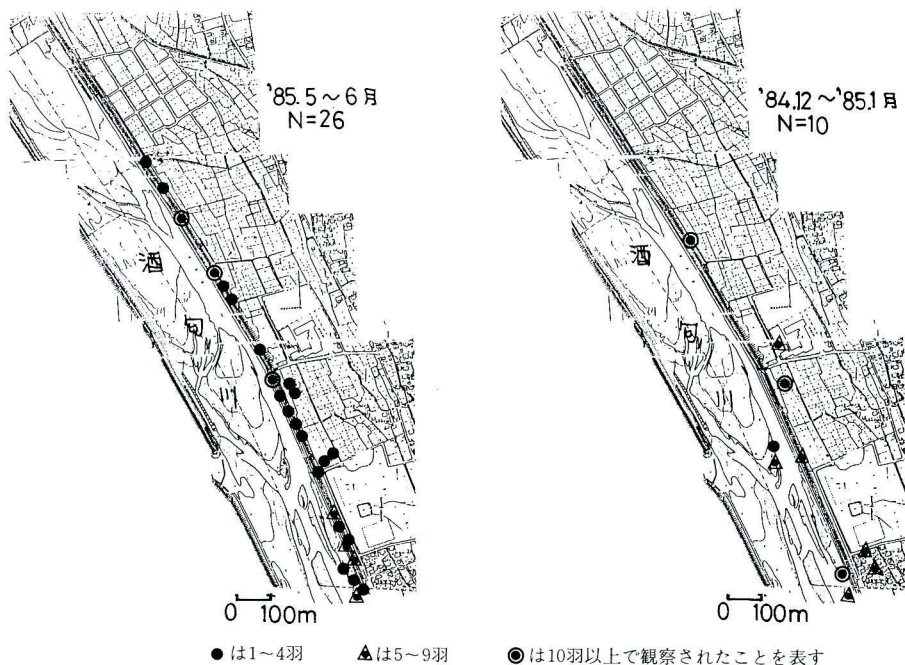


図7. スズメの観察場所の分布

きの羽数とともに図7に表した。図には、観察回数の多い、1984年12月から1985年1月、1985年5月から6月をそれぞれ非繁殖期と繁殖期を表すものとして用いた。図7より、繁殖期には1〜2羽での観察回数が多く、堤防沿いに広範囲で見られるが、非繁殖期には観察回数は少ないが5羽以上の群れで観察され、人家周辺とそれ以外の所に点状に見られることがわかる。堤防のクロマツ周辺での観察は少ない。この傾向は筆者が調査した川崎市生田緑地（都市部の二次林の多い公園）の調査結果と似ている（沼里，1985）。繁殖期には、堤防斜面の草地、クロマツ、堤防上のアスファルト道でよく見られ、クロマツ周辺で昆虫のようなものをとったり、アスファルト道上で幼虫を食べたり、草地で何かをとって食べているのが多く観察された。クロマツ周辺での幼鳥への給餌も観察されている。スズメは繁殖期に昆虫食が多くなることが知られており（内田・葛・仁部，1922）、本調査地内では、堤防のクロマツやクロマツ周辺部に昆虫の採餌場所を求めていることが予想される。また、越冬期には、群れで堤防周辺の草地やイネ刈りが終了した田での採食が観察されている。この観察例と、非繁殖期にはクロマツ等の樹冠部での観察がほとんどなくなることは、越冬期には種子食が多くなること（内田・葛・仁部，1922）に関係していると考えられる。スズメの河川内や河川

外の水田・畑地帯の利用も調べる目的で行った調査であるが、繁殖期に堤防沿いに並木状に植えられているクロマツ周辺が、重要な採食の場であるらしいことは意外であった。

本調査では、住宅地や水田地帯の中を通らない調査コースであるという不十分な点があったので、今後そのような点も見直ししながら、スズメがどのような環境を生活の場（とくに採食の場）として選ぶのか、明らかにしていきたい。また、繁殖期に人家から最大で約300m離れた所でもスズメが観察された。調査地内では、調査コース起点の人家周辺と大井高校内で繁殖が確認されている。佐野（1979）によると、繁殖期のスズメの採食場所は巣の近くが多いが、耕地や草地が多い所では遠距離での採食が多いという。繁殖地から具体的にはどのぐらい離れた、どのような場所を採食場所として選ぶのか、今後もう少しはっきりさせたい。

謝辞：この研究をまとめるにあたり、平塚市博物館学芸員の浜口哲一氏には、貴重な助言と校閲をいただいた。ここに厚くお礼申し上げたい。

要 約

神奈川県小田原市酒匂川中流域において、鳥類相と個体数の季節変化、河川内外の環境構造の利用状況

(とくに採食の場),そして水田地帯を流れる河川でのスズメの生態的分布を明らかにするために,1984年6月から1986年5月にかけて線センサス調査を行った。

1. 出現種は全部で11目26科69種であった。出現月数と出現率から主要種は,留鳥18種,夏鳥4種,冬鳥9種の合計31種であった。
2. 観察種数は夏に少なく,秋・冬・春にかけて多かった。
3. 観察個体数は,留鳥においては,セグロセキレイ・スズメ・ハシボソガラスとドバトを除いて,一般に繁殖期にかなり少なく,秋から冬にかけて多かった。本調査地を越冬地や採食地として利用している種が多いと考えられる。
4. 主要種のうち,ムクドリ・カワラヒワ・キジバトは,堤防沿いのクロマツ等の樹木を中心によく観察された。樹木を休み場(または採食場)とし,そこから河原や水田・畑に出かける利用方法であると考えられる。ドバトは,堤防沿いの樹木の利用がほとんどなかった。

イカルチドリは,深くはないが常時水をかぶっている所でもよく観察された。またコチドリは,そのような所ではあまり観察されず,中洲中央部や水田でも観察された。採食環境の利用の仕方が若干異なると考えられた。

セグロセキレイは常時水をかぶっている所でも採食するが,ハクセキレイの方は少し乾いた河原の方を中心に採食していた。これは非繁殖期の採食環境が若干異なるためと考えられた。

5. スズメは,4~8月には小さい群れサイズで多く観察され,そのため各月の総観察個体数にはあまり影響せず,2年間とも観察個体数の月別変化が類似していた。9~3月にかけては観察される群れサイズが大きく,そのような群れの確認の有無が総観察

個体数に大きく影響した。このような観察個体数の季節変化は,筆者の今までの調査結果と同様であった。

6. スズメは,繁殖期には堤防沿いのクロマツとその周辺を中心に利用していた。繁殖期の昆虫食をこれらの環境に求めていると予想された。越冬期には,堤防沿いのクロマツ周辺に集中して見られるということとはなかった。

引用文献

- DAVIES, N. B., 1976. Food, flocking and territorial behaviour of the pied wagtail, *Motacilla alba yarrellii* Gould, in winter. *J. Anim. Ecol.*, 45:235-253.
- 平野敏明, 1985. 宇都宮市におけるセキレイ類3種の繁殖環境. *Sirix*, (4): 1-8. 日本野鳥の会.
- 神奈川県立大井高校自然科学部, 1987. 酒匂川の野鳥調査(未発表).
- 室伏友三, 1984. 小田原市酒匂川付近の鳥類相について. 小田原市郷土文化館研究報告(20): 1-18.
- 日本鳥学会, 1974. 日本鳥類目録(改訂第5版).
- 沼里和幸, 1985. 川崎市生田緑地における野鳥の生態的分布. *Strix*, (4): 13-25. 日本野鳥の会.
- 沼里和幸・唐沢孝一, 1979. 千葉大学西千葉地区構内における留鳥数種の生態的分布について. 湾岸都市の生態学的研究 I (沼田真編), pp. 216-231.
- 佐野昌男, 1979. 北海道各地の繁殖期中のスズメの個体群密度に関する研究. 山階鳥研報, 11: 96-108.
- 内田清之助・葛精一・仁部富之助, 1922. 鳥類調査報告, (1): 48-61.

(神奈川県立深沢高等学校)

浦賀水道におけるベラ科魚類 2 種の分布記録

林 公 義・田 丸 秀 幸

Masayoshi HAYASHI & Hideyuki TAMARU: Distributional Record of
Two Labrid Fishes from the Uraga Channel

は じ め に

浦賀水道に面した千葉県館山市坂田の地先で、ベラ科魚類 (Labridae) のクロフチススキベラ *Anampses melanurus* Bleeker とセジロノドグロベラ *Macropharyngodon negrosensis* Herre の 2 種が採集された。日本産魚類大図鑑 (益田ほか編, 1984) の解説 (荒賀, 1984) によれば両種は稀種で、日本沿岸における分布域も沖縄島以南とされている。なかでもセジロノドグロベラは採集例が沖縄県の瀬底島と黒島の 2 回あるにすぎない。クロフチススキベラについては、日本産魚類大図鑑の発行後に沖縄県以北の海域での目視観察例があると聞いているが、著者らの知るかぎりでは採集例として報告されたものはない。浦賀水道における両種の採集記録は、両種の分布域を考察する上での 1 資料となるものなので本誌に報告する。

採 集 経 過

著者のひとり田丸により両種は共に 1988 年 12 月 8 日、千葉県館山市坂田沖の水深 20~21 m 付近から採集された。両種が出現する前の水温は 16~17°C と低めであったが、採集した当日は 18°C に上昇していた。

セジロノドグロベラは水深 21 m で発見し、砂場と磯根の境目に設置された定置網固定のための土俵 (直径 2 m 内に約 20 個、高さは約 40 cm) の上や周辺を遊泳していた。近くにある岩場のほうにはあまり移動しなかった。田丸は 1988 年の 1 月 (水温 16°C) にも同所でセジロノドグロベラ 1 個体を観察しており、VTR で記録したのを採集し鴨川シーワールドに移送した。林は VTR 映像資料を確認し、セジロノドグロベラと同定できた。

クロフチススキベラはやはり前種を採集した場所の近くで発見し、水深は 20 m で磯根の岩場を中心に遊泳

していたが、セジロノドグロベラのいた砂場のほうには移動しなかった。両種を採集した当日、同じ場所で観察されたものにはカミナリベラ・ササノハベラ・スズメダイ・シコラダイなどがある。

外部形態の特徴と測定値

セジロノドグロベラの成魚は全長 120 mm に達するが、採集された個体 (国立科学博物館魚類資料 NSMT-P 30021) は全長 33.8 mm の幼魚である。荒賀 (1984) によれば、沖縄県で採集されている 2 個体も体長は 46.0, 61.0 mm の幼魚期のものである。日本に分布するノドグロベラ属 (*Macropharyngodon*) には本種の他にノドグロベラ (*M. meleagris*)、ウスバノドグロベラ (*M. moyeri*) の 2 種が知られ、鰭条数や側線鱗数などによく類似しているが、それぞれの体色斑紋には特徴がある。むしろセジロノドグロベラの幼魚の体色斑紋は一見するとブチススキベラ (*Anampses caeruleopunctatus*) の幼魚と類似しているので、相模湾以南に多く分布するブチススキベラの幼魚の目視観察は注意を要する。体高は高く体長の 32.2% で、よく側扁している。3 棘ある臀鰭棘の第 1 棘は微小で外観ではわかりにくい (図 1-A, 表 1 参照)。

クロフチススキベラはセジロノドグロベラに比べると、沖縄や南西諸島の海域で幼・成魚が採集されているようで、成魚は全長 120 mm に達する。今回採集された標本は体長 46.4 mm の幼魚であるが、体色斑紋の特徴は荒賀 (1984, Pl. 197-L, 体長 100 mm) の記載とよく一致した。日本に分布するススキベラ属 (*Anampses*) は 6 種が知られ、成長や性別によって体色変化が著しいので同定が難しい。体色斑紋が本種とよく類似しているのは同属のホクトベラ (*A. meleagrides*) やブチススキベラ (*A. caeruleopunctatus*) の幼魚や雌であ

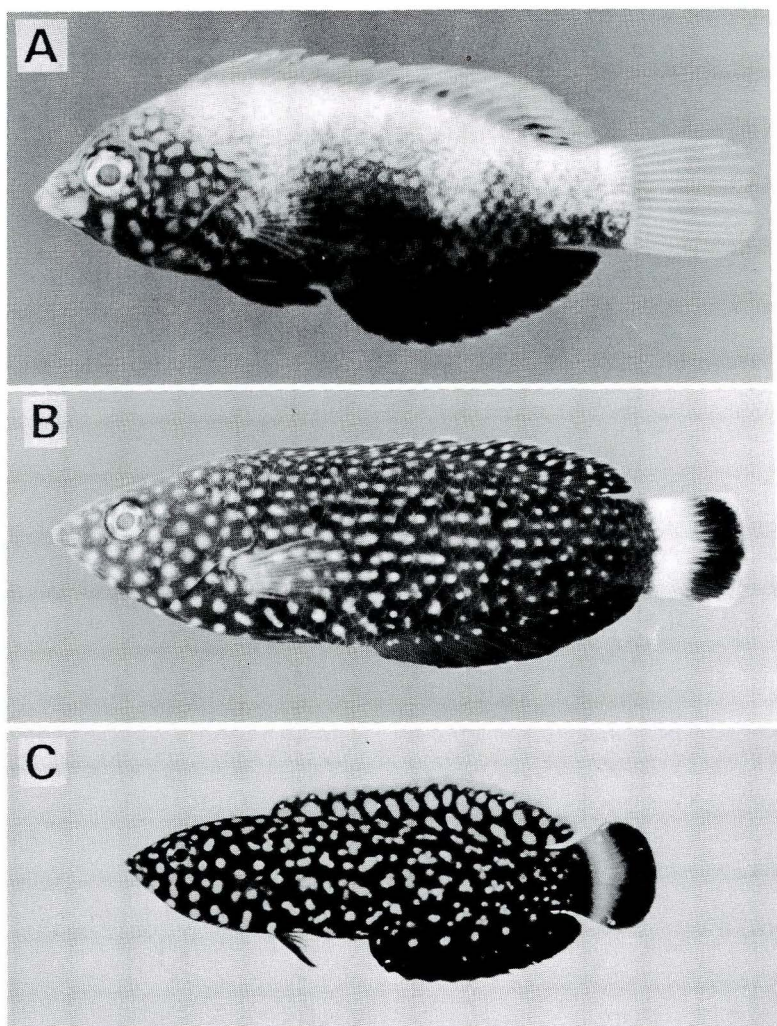


図1 採集されたセジロノドグロベラとクロフチススキベラ
 セジロノドグロベラ(*Macropharyngodon negrosensis*)
 A. 千葉県館山市坂田, NSMT-P 30020, 体長 27.0mm
 クロフチススキベラ (*Anampses melanurus*)
 B. 千葉県館山市坂田, NSMT-P 30021, 体長46.4mm
 C. 静岡県伊東市富戸, YCM-P 19976, 体長 35.2mm

る。体側にある白色縦列小斑や頭部の白色小斑の配列はいずれも類似しているが、尾鰭の配色に着目することで区別することができる。RANDALL (1972) は、本種の体色斑紋がインドー太平洋産と紅海産（頭部や体側の白色斑が点列状でなく線状につながる）との間で異なることを指摘し、前種を *A. melanurus melanurus*、後種に *A. melanurus lineatus* の亜種名をあたえて区別している。RANDALL (1972) に従えば、南日本の沿岸域で採集されているクロフチススキベラはインドー太平洋産の亜種に同定される。体長に対する体高比 (27.2~29.7%) はセジロノドグロベラ (32.2%) よりも低い (図1-B, C, 表1 参照)。

分布域の検討

荒賀 (1984) で報告されているベラ科の分布域をみると、近年精力的に行われてきた沖縄—南西諸島海域の調査に基づいて、多くの種類が日本の沿岸に生息することが明らかになった。そのなかでも珊瑚礁とその周辺域に分布の中心があるものが多く、これらの種類についてはその海域が繁殖の中心的な場となっている。一般にベラ科魚類の生活生態を考えると、ある程度まとまりのある繁殖集団があまり広くない範囲の中で移動を行うタイプといえる。ススキベラ属やノドグロベラ属の種類は低緯度の珊瑚礁海域が主な生活水域であり、また繁殖もその海域が中心となっている。こ

表1 クロフチススキペラ (*A. melanurus*) と
セジロノドグロペラ (*M. negrosensis*) の外部形質における測定値

種 類	<i>A. melanurus</i>		<i>M. negrosensis</i>
	NSMT-P30021	YCM-P19976	NSMT-P30020
標本番号	館山市坂田	伊東市富戸	館山市坂田
採集場所	1988.Dec. 8	1989.	1988.Dec. 8
採集日			
背鰭条数	IX, 12	IX, 12	IX, 11
臀鰭条数	III, 12	III, 12	III, 11
胸鰭条数	i + 12	i + 12	i + 11
尾鰭条数 *	7 + 7	7 + 7	7 + 7
有孔側線鱗数	26	27	28
体 長	46.4mm	35.2mm	27.0mm
体 高	13.8 29.7 **	9.6 27.2	8.7 32.2
頭 長	16.8 36.2	12.0 34.1	5.6 20.7
吻端—背鰭前基部	14.3 30.8	12.1 34.4	8.6 31.9
吻端—胸鰭基部	14.8 31.9	11.1 31.5	9.4 34.8
吻端—腹鰭基部	16.6 35.8	12.5 35.5	8.8 32.6
吻端—臀鰭前基部	25.9 55.8	19.1 54.3	14.0 51.9
吻端—肛門	24.8 53.4	18.0 51.1	13.5 50.0
背鰭基底長	26.8 57.8	21.7 61.6	17.2 63.7
臀鰭基底長	17.7 38.1	14.1 40.1	10.4 38.5
胸鰭長	8.2 17.7	6.5 18.5	5.5 20.4
腹鰭長	6.1 13.1	4.3 12.2	5.8 21.5
尾鰭長	9.5 20.5	6.6 18.8	6.8 25.9
尾柄高	6.5 14.0	4.9 13.9	3.9 14.4
吻 長	4.5 26.8 ***	3.4 28.3	2.8 50.0
眼 径	3.2 19.4	2.7 22.5	2.3 41.1
两眼間隔	4.1 24.4	3.4 28.3	3.3 58.9
上顎長	2.5 14.8	2.1 17.5	1.2 21.4

*.... 尾鰭の分節軟条（上部+下部）数。

.... 各形質の体長比。 *.... 各形質の頭長比。

のような観点からは今回採集されたセジロノドグロペラとクロフチススキペラの幼魚は採集された海域周辺での繁殖個体とは考えにくい。相模湾や東京湾口では10~11月にかけて南日本の海域に生息する沿岸魚類が多く採集される例(林・伊藤, 1974; 林, 1979a, b; 工藤ほか, 1988; 林ほか, 1989; 東ほか, 1989)が報告されている。しかしチョウチョウオ科魚類の場合と同様に, 黒潮沿岸流によって運ばれてくるが冬期の耐温限界や選択餌料などの点ではほとんどが死滅回遊で終わる。ペラ科のなかでも本種らはこれと同様な経緯の分布記録種と解釈できる。

沿岸遊泳性魚類の正確な分布域の把握は大変むずかしい。クロフチススキペラについては, 本報以前にも多数のダイバーの方から私信として駿河湾や相模湾での幼魚の観察例を連絡いただいていたが, 今回千葉県館山市坂田(NSMT-P30021)と静岡県伊東市富戸地先(横須賀市自然博物館魚類資料 YCM-P19976)で標本入手ができたのを機会に, 採集記録場所を明確にした。

おわりに

本報告を作成するにあたり, 標本の借用を許可くださった国立科学博物館動物研究部の松浦啓一氏, クロフチススキペラ(YCM-P19976)の写真と標本を寄贈いただいた益田海洋プロダクションの益田一氏に深く感謝する。また海中観察の機会をくださった日本海洋資源開発(SEA CROP)の成田均氏にお礼申しあげる。

引用文献

荒賀忠一, 1984. ペラ科・カンムリペラ亜科解説. 日

本産魚類大図鑑, 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, pp. 198-204. 東海大学出版会, 東京.

林 公義, 1979a. 横須賀市佐島, 天神島・笠島の魚類(IV)一魚類相の検討と生活様式について一. 横須賀市博物館報, (25): 39-50.

林 公義, 1979b. 横須賀市, 猿島沿岸の魚類. 猿島の自然・生物的自然に関する研究. 観光資源調査報告, (7): 109-134, pl. 27-31. (財)観光資源財団.

林 公義・伊藤 孝, 1974. 館山湾南部(沖ノ島, 鷹の島, 西岬, 洲崎)にみられる魚類について. 横須賀市博雑報, (19): 18-30.

林 公義・古賀一郎・古賀 敬, 1989. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜の川と海の生物第5報. 公害資料, (140): 213-273. 横浜市公害対策局.

東 禎三・林 公義・長谷川孝一・足立行彦・萩原清司, 1989. 伊豆半島須崎, 田の浦湾周辺海域の魚類. 日大農獣医学術研報, (46): 175-185.

工藤孝浩・鴨川宗洋・伊藤俊弘, 1986. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜の川と海の生物 第4報. 公害資料, (126): 181-225. 横浜市公害対策局.

益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑. xx+448pp., pls. 370. 東海大学出版会, 東京.

RANDALL, J. E., 1972. A revision of the labrid fish genus *Anampses*. *Micronesica*, 8 (1-2): 151-190, pls. 3.

(林 公義: 横須賀市自然博物館・田丸秀行: 千葉県鴨川市太海浜156)

神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類

山 田 和 彦

Kazuhiko YAMADA: Landing Fishes on Misaki Fisheries
Market, from Sagami Bay

はじめに

相模湾で記録のある魚類は、江ノ島水族館(1970)、神奈川県水産試験場(1979)、林・西山(1980)などにまとめられているが、およそ1,000種にのぼると考えられている。相模湾より南に位置する駿河湾の1,016種(黒田, 1974)や、三重県の848種(片岡・富田, 1981)に近似する数である。これは、明治期より多くの研究があったこともあるが、暖流・寒流の双方が、この海域の魚類に大きな影響を及ぼしていることは確かである。海流は、その時々によって流れを変え、それにともなって出現する魚種も変化するわけであるが、相模湾における魚類の季節変化に関する研究は少ない。

本報告は、三浦半島の先端に位置する三崎魚市場に水揚げされた魚類を、定期的に記録し、相模湾産魚類の分布を調べるための一資料とするものである。

調査方法

調査は、三崎魚市場に水揚げされる魚類のうち、相模湾で採集されたものだけを記録した。調査期間は、1984年6月～1989年6月の間で平均月5回、合計326回調査した。魚市場という場所柄、全ての標本を収集することはできず、現場での同定がほとんどである。同定の困難なものについては、一部は標本に、その他は写真で査定した。

魚市場に水揚げされる魚類は、作為的に集められているので、個体数は考慮していない。また、採集された時点で捨てられるものも多いと思われるので、今後より多くの調査を必要とする。

漁獲方法は、定置網(岸から500～1,000mの沖合に設置され、表層から水深30～40mにかけてのアジ、イワシ、雑魚などを捕る)、磯建網(岸近くの水深5

～10mの岩場に、長さ数10m、丈約1mの網を建て磯魚、サザエ、イセエビなどを捕る)、ひらめ網(水深20m以深に、丈約2mの網を建て、主にヒラメを捕る)、深場一本釣り(水深200m前後からキンメダイ、アコウダイ、アブラボウズなどを釣る)が主なものである。これらは、漁獲深度などの点から魚類の分布生態を知る手掛かりとなると思われるので、出現季節と共に記録した。漁獲場所及び定置網の位置を、図1に示す。

なお、魚種名および分類は、益田ほか(1984)に従った。

調査結果

調査期間中に記録された魚類は341種であった。これらの漁獲場所、漁獲方法、出現月及び、成魚であるか幼魚であるかを表1にまとめた。先にも述べたが、沿岸性の普通種であっても漁法や利用などの問題で年に数回しか記録の無いものがある。たとえば、三崎魚市場に水揚げされるサメは、沿岸性(ネコザメ、トラザメ、ドチザメなど)、外洋性(メジロザメ、ヨシキリザメ、シュモクザメ、アオザメなど)、深海性(フトツノザメ、ヘラツノザメ、アイザメ、ユメザメなど)の3グループに分けられる。沿岸性のドチザメは、日本各地で普通に見られ、三崎周辺でも一年を通して生息していると思われるが、網から外された時点で捨てられてしまい、市場にはめったに持ち込まれない。また、外洋性及び深海性のものは、漁期が限られていたり不定期であって、漁期以外の資料が不足し、周年生息するのか、ある時期に回遊するのか特定することができない。

記録された魚類のうち、いくつかの興味深い知見が得られたので以下に簡単に述べる。

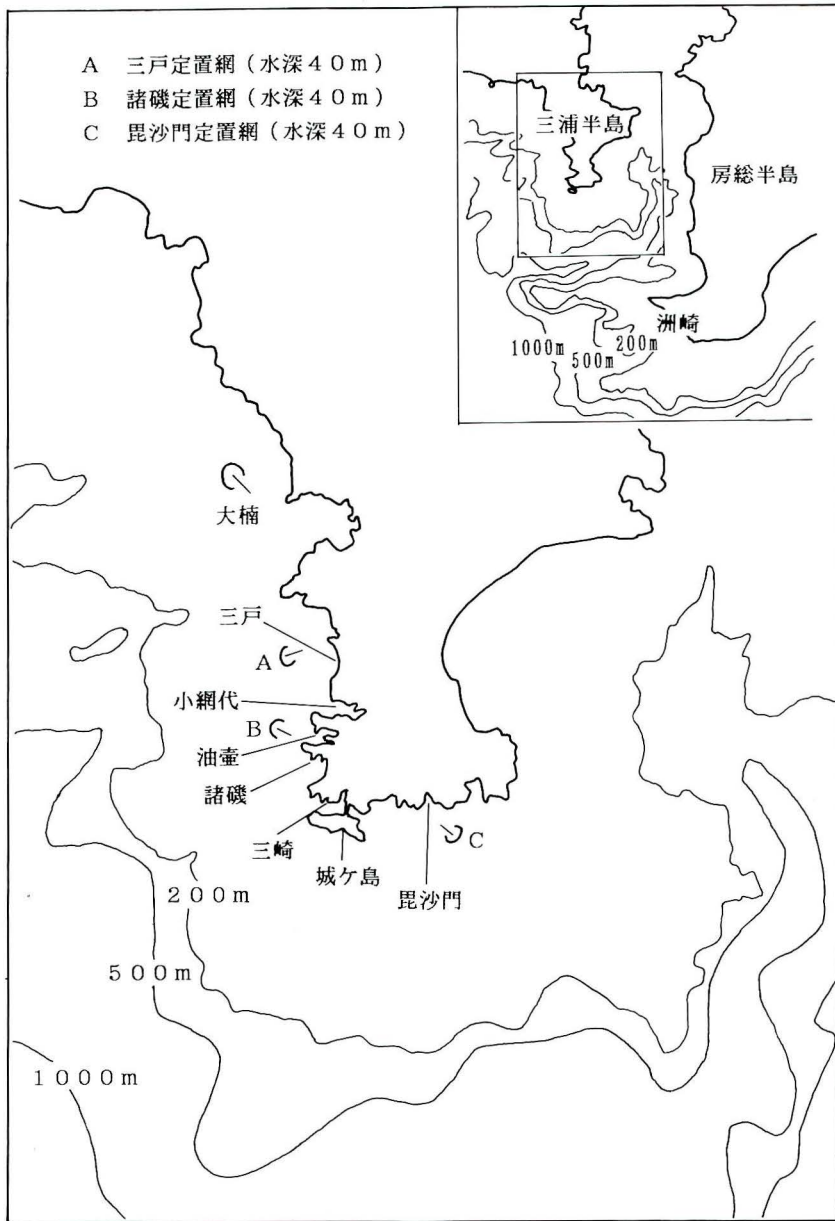


図1. 採集地及び周辺海域の水深

1. シロブチギンザメ：今から約90年前に田中茂穂が伊豆の伊東沖水深450～600mから記載して以来、国内で採集された記録が無い。1989年2月8日洲崎沖水深約600mから一本釣りで雌の1個体が採集された。当日本種と共に漁獲されたものは、アブラボウズ、ギス、キンメダイ、アコウダイ、クロンビカマスがあり、

また数日後同じ海域でスケトウダラが採集されたことなどから、寒流性のギンザメ類の1種ではないかと思われる。TANAKA (1905) によると、本種はギンザメより深い所から採集されるという(図2-5)。

2. ユメハダカ・キュウリエソ・サガミハダカ・ナメハダカ：相模湾には、駿河湾のような底引き網やサク

表1—1. 出現魚種の採集場所および月別変化

	採集場所	採集方法	出現月	幼成魚		採集場所	採集方法	出現月	幼成魚
1.ヌナギ	毘沙門	定置網	1~12	成	54.ササ	三崎周辺	定置網	10	成
2.ササ	〃	〃	6~11	〃	55.ササ	〃	〃	11.5	〃
3.トラサ	〃	〃	6~9	〃	56.トササ	毘沙門	〃	6.12	〃
4.二本ササ	〃	〃	3	〃	57.スササ	三戸	〃	7	〃
5.ササ	〃	〃	3~11	〃	58.サササ	〃	〃	8~5	〃
6.ササ	城ヶ島	磯建網	5 6	〃	59.トササ	相模湾	〃	2	〃
7.ササ	相模湾	一本釣	6~11	〃	60.サササ	三戸	定置網	10~11	〃
8.ササ	〃	〃	11	〃	61.ササ	三崎周辺	〃	7~12.4	〃
9.ササ	〃	〃	4~11	〃	62.ササ	〃	〃	8~10	〃
10.ササ	〃	〃	10~11	〃	63.ササ	〃	〃	8	〃
11.ササ	〃	〃	9~2	〃	64.ササ	〃	〃	3~11	〃
12.ササ	〃	〃	12	〃	65.ササ	〃	〃	2~11	〃
13.ササ	〃	〃	10~4	〃	66.サササ	〃	〃	10	〃
14.ササ	〃	〃	2	〃	67.ササ	〃	〃	8~10	〃
15.ササ	〃	〃	3	〃	68.ササ	〃	〃	6~7	〃
16.ササ	〃	〃	3	〃	69.ササ	〃	〃	6~11	〃
17.ササ	〃	〃	4	〃	70.サササ?	〃	〃	6	〃
18.ササ	〃	〃	11~5	〃	71.ササ	〃	〃	10	〃
19.ササ	三崎周辺	ヒラメ 網	4.11	〃	72.ササ	〃	〃	8~12	〃
20.ササ	〃	〃	3	〃	73.ササ	毘沙門	〃	4~8	〃
21.ササ	毘沙門	定置網	4~11	〃	74.ササ	相模湾	一本釣	3~12	〃
22.ササ	三崎周辺	〃	10~2	〃	75.ササ	三崎周辺	定置網	2~12	〃
23.ササ	毘沙門	〃	5~10	〃	76.ササ	〃	磯建網	2~12	〃
24.ササ	〃	〃	6	〃	77.ササ	相模湾	一本釣	7	〃
25.ササ	三崎周辺	〃	3~11	〃	78.ササ	洲崎沖	〃	2	〃
26.ササ	〃	〃	4~11	〃	79.ササ	相模湾	〃	12	〃
27.ササ	毘沙門	〃	2~11	〃	80.ササ	〃	一本釣	12	〃
28.ササ	洲崎沖	一本釣	2	〃	81.ササ	〃	〃	2~3	〃
29.ササ	三崎周辺	定置網	1~12	〃	82.ササ	〃	〃	2	〃
30.ササ	〃	〃	1~12	〃	83.ササ	〃	〃	12.2	〃
31.ササ	三戸	〃	4~11	〃	84.ササ	三崎周辺	磯建網	6	〃
32.ササ	三崎周辺	〃	10~2	〃	85.ササ	〃	ヒラメ 網	3~4	〃
33.ササ	〃	〃	2~11	〃	86.ササ	〃	〃	3	〃
34.ササ	〃	〃	1~12	〃	87.ササ	〃	〃	4	〃
35.ササ	相模湾	〃	11~2	〃	88.ササ	〃	定置網	8	〃
36.ササ	小網代	釣り?	6	〃	89.ササ	〃	〃	8	〃
37.ササ	三崎周辺	磯建網	3	〃	90.ササ	相模湾	一本釣	1~12	〃
38.ササ	〃	〃	11.12.5	〃	91.ササ	〃	〃	1~8	〃
39.ササ	〃	定置網	6~12	〃	92.ササ	〃	〃	11	〃
40.ササ	〃	〃	6~2	〃	93.ササ	三崎周辺	定置網	5~8	〃
41.ササ	〃	〃	2~7	〃	94.ササ	〃	〃	4~11	〃
42.ササ	〃	〃	2~12	〃	95.ササ	相模湾	一本釣	7.12	〃
43.ササ	〃	〃	3~12	〃	96.ササ	毘沙門	定置網	3.12	〃
44.ササ	三戸	〃	6	〃	97.ササ	洲崎沖	一本釣	6	〃
45.ササ	毘沙門	〃	4	〃	98.ササ	三崎周辺	定置網	2~12	〃
46.ササ	三崎周辺	磯建網	4~5	〃	99.ササ	〃	〃	2.9	〃
47.ササ	三戸	定置網	11~2	〃	100.ササ	〃	〃	11~2	〃
48.ササ	〃	〃	12~2	〃	101.ササ	〃	〃	1~12	〃
49.ササ	相模湾	〃	12	〃	102.ササ	〃	釣り	1~12	〃
50.ササ	毘沙門	定置網	6	〃	103.ササ	〃	〃	4~5	〃
51.ササ	三崎周辺	〃	8~11	〃	104.ササ	〃	定置網	8~12	〃
52.ササ	毘沙門	〃	5~11	〃	105.ササ	〃	〃	1~12	〃
53.ササ	〃	〃	6	〃	106.ササ	〃	釣り	1~12	〃

ラエビ漁は無く、深海魚類の資料は得にくい。上記4種は諸磯の定置網で、イワシなどと混獲されたもので夜間海面近くまで浮上してきたものである。以前、岩手県三陸町で深夜水面を泳ぐナメハダカを採集したことがある(図2—7)。

3. ウナギ：小網代湾の水深10m前後で漁獲され、個体数は少ない。湾の奥には、小さな川が流れ込んでいるのでここに溯上するものと思われる。

4. シャチブリ：毘沙門の定置網で漁獲された。網の水深は約40mである。小網代湾外の水深100mから

表1—2. 出現魚種の採集場所および月別変化

	採集場所	採集方法	出現月	幼成魚		採集場所	採集方法	出現月	幼成魚
107.ヒラスギ	三崎周辺	磯建網	2~12	成	160.シロギ	三崎周辺	定置網	4~6.12	成
108.オコチシナギ	"	一本釣	5~11	"	161.ヒメ	"	"	2~11	幼成
109.アヲ	"	"	4~7	"	162.タカヒメ	"	"	10	幼
110.アカムツ	相模湾	"	10~4	"	163.ウミイ	"	磯建網	6	成
111.スミクイ	毘沙門	定置網	9~2	"	164.ササヒメ	"	"	4~12	"
112.ササヒメ	相模湾	一本釣	8	"	165.ササヒメ	諸磯	定置網	10~11	"
113.ササヒメ	"	"	4	"	166.マダラハナシ	"	"	11	"
114.アカムツ	三崎周辺	磯建網	8	"	167.ミミハナシ	"	"	10~12	"
115.ササヒメ	"	"	5~10	"	168.ササ	三崎周辺	磯建網	1~12	"
116.ササ	"	"	3~12	"	169.ササ	"	"	10	"
117.マサ	"	"	5~12	"	170.イサミ	"	定置網	9~11	"
118.ヒメ	"	一本釣	4	"	171.ツシクイ	"	"	10~11	"
119.アカムツ	相模湾	"	11.12.5	"	172.ハナシ	相模湾	一本釣	12	"
120.ササヒメ	三崎周辺	定置網	4~1	"	173.ヒメ	"	"	12.5	"
121.ササヒメ	"	"	10~2	"	174.ハナシ	"	"	5 11	"
122.ササヒメ	"	"	6~11	"	175.ハナシ	"	"	8	"
123.ササヒメ	相模湾	一本釣	2~12	"	176.アカムツ	"	"	10	"
124.ツシクイ	三戸	定置網	6	"	177.ヨシギ	三崎周辺	定置網	6~11	"
125.ササヒメ	毘沙門	ヒメ網	6	"	178.イサミ	"	"	3~11	幼成
126.ヨシギ	"	"	10	"	179.ヨシギ	"	"	1~12	"
127.ササヒメ	三崎周辺	定置網	1~12	"	180.ササ	"	"	10~12	幼
128.ササ	"	"	2~11	"	181.ヒメ	毘沙門	"	6~11	成
129.アカムツ	相模湾	一本釣	2~12	"	182.ササ	三崎周辺	"	4~12	"
130.ササヒメ	"	"	2	"	183.ササ	"	"	5~12	"
131.ササ	"	"	1~12	幼成	184.ササ	毘沙門	"	6	"
132.ササ	三崎周辺	定置網	1~12	幼	185.ササ	三崎周辺	釣り	8	"
133.ササ	"	"	7~8	"	186.ササ	"	"	12	"
134.ササ	"	"	8~11	"	187.ササ	"	"	10~12.6	"
135.ササ	"	"	4~1	成	188.ササ	"	定置網	2~12	"
136.ササ	"	"	5~11	"	189.ササ	"	釣り	6~3	"
137.ササ	"	"	2~11	"	190.ササ	"	"	4~2	"
138.ササ	"	"	1~12	"	191.ササ	"	"	10	"
139.ササ	"	"	3~11	"	192.ササ	"	定置網	9~10	"
140.ササ	"	"	7~11	"	193.ササ	"	"	11~5	"
141.ササ	"	"	4~9	"	194.ササ	"	"	10~11.5	"
142.ササ	相模湾	一本釣	3~12	"	195.ササ	"	"	10	"
143.ササ	三崎周辺	定置網	4~1	"	196.ササ	"	"	10~11.5	"
144.ササ	"	"	4~12	"	197.ササ	毘沙門	"	10	"
145.ササ	"	"	10~12	"	198.ササ	"	"	10	"
146.ササ	"	"	5~2	"	199.ササ	"	"	5~8	"
147.ササ	"	"	8~10	"	200.ササ	"	"	8	"
148.ササ	"	"	10~11	"	201.ササ	"	"	4	"
149.ササ	"	"	10~1	"	202.ササ	"	"	6~7	"
150.ササ	"	"	4~10	"	203.ササ	相模湾	一本釣	9	"
151.ササ	"	"	5~8	"	204.ササ	三崎周辺	磯建網	3~1	"
152.ササ	"	"	2~11	"	205.ササ	"	"	3~11	"
153.ササ	相模湾	一本釣	3~11	"	206.ササ	"	定置網	11	"
154.ササ	"	"	7	"	207.ササ	"	"	1~12	"
155.ササ	"	"	9~12	"	208.ササ	"	"	1~12	"
156.ササ	"	"	2~11	"	209.ササ	"	"	10~1.4	"
157.ササ	三崎周辺	定置網	8	"	210.ササ	"	"	9~10	"
158.ササ	"	釣り	7	"	211.ササ	"	磯建網	1~12	"
159.ササ	"	"	4~6	"	212.ササ	"	"	3~12	幼成

もトラザメ、ニホンヤモリザメなどとともに見られている。

5. サケガシラ：洲崎沖の水深約400mから一本釣りによって漁獲された体長約2mの雌で、腹には直径数ミリの卵をたくさん持っていた。三浦半島近海では数

回記録がある。なお、この標本は、現在京急油壺マリナーパークに展示されている(図2—6)。

6. イソアイナメ：三崎周辺の磯建網で漁獲された。外形はチゴダラに似るが、歯は円錐状の強いもので、チゴダラ属のものと比べて大きい。また体色はチゴダ

表1—3. 出現魚種の採集場所および月別変化

採集場所 採集方法 出現月 幼成魚					採集場所 採集方法 出現月 幼成魚				
213.ミギキ	三崎周辺	磯建網	8~11	成	266.ヨメハ	三崎周辺	釣り	1~12	成
214.イ	"	"	1~12	"	267.カサ	"	"	1~12	"
215.ツネタイ	相模湾	一本釣	4	"	268.アサカサ	相模湾	一本釣	1~12	"
216.コブタイ	三崎周辺	磯建網	2~6	"	269.ユメカサ	"	"	1~11	"
217.ホウカベ	"	"	10~5	"	270.ホサ	"	"	12	"
218.ササハベ	"	"	2~12	"	271.イササ	三崎周辺	磯建網	2.7	"
219.ミサハベ	"	"	11	"	272.ヒメシ	相模湾	一本釣	6~9	"
220.キウヘ	"	"	4~12	"	273.イササ	"	"	10~6	"
221.テス	"	"	1	"	274.フササ	"	"	4~12	"
222.フイ	"	"	1~12	"	275.コブササ	"	"	7	"
223.ナカバン	相模湾	2	11	"	276.オササ	三崎周辺	磯建網	1~12	"
224.フライカジ	三 戸	定置網	5	"	277.キジ	相模湾	一本釣	1~2	"
225.カサ	相模湾	一本釣	6~8	"	278.ミカサ	三崎周辺	定置網	7~8	"
226.カサ	"	"	8~11	"	279.シカサ	相模湾	一本釣	11	"
227.マサ	三崎周辺	定置網	1~12	"	280.ハ	毘沙門	定置網	9~11	"
228.マサ	"	"	8~3	"	281.オササ	三崎周辺	磯建網	4~6	"
229.ササ	"	"	1~12	"	282.ハサ	"	定置網	4~11	"
230.カササ	相模湾	一本釣	11	"	283.アササ	毘沙門	"	10	"
231.ハサ	三崎周辺	定置網	2~11	"	284.アササ	相模湾	一本釣	12~7	"
232.ヒラサ	"	"	8~12	"	285.クサ	三崎周辺	磯建網	3~12	"
233.マササ	"	"	8~12	"	286.アサ	"	"	1~12	"
234.サ	"	一本釣	11	"	287.オサ	毘沙門	定置網	9	"
235.カサ	"	"	8~10	"	288.サ	三崎周辺	"	4~11	"
236.ハ	"	"	10	"	289.トサ	"	"	6	"
237.カサ	"	定置網	6~2	"	290.サ	"	磯建網	5	"
238.カサ	"	"	4	"	291.イサ	"	"	4~10	"
239.カサ	相模湾	一本釣	1~12	"	292.ハサ	"	定置網	6.12.2	"
240.カサ	"	"	11	"	293.サ	"	磯建網	4~12	"
241.カサ	"	"	10~11	"	294.アサ	"	定置網	8~11	"
242.ハサ	三崎周辺	定置網	8	"	295.サ	"	"	4~2	"
243.アサ	相模湾	一本釣	11	"	296.トサ	"	"	6	"
244.サ	三崎周辺	定置網	1~12	"	297.カサ	"	"	3.4.10	"
245.サ	"	磯建網	3~11	"	298.オサ	"	"	3~11	"
246.アサ	"	定置網	6	"	299.カサ	"	"	3~5	"
247.アサ	"	磯建網	2~12	"	300.セサ	"	"	3	"
248.サ	相模湾	一本釣	10~6	"	301.ユサ	"	釣り	5~12	"
249.サ	三崎周辺	定置網	2~11	"	302.サ	"	"	2~7	"
250.サ	"	"	4~6	幼成	303.トサ	"	"	5	"
251.サ	"	釣り	11	"	304.サ	"	サ 網	1~12	"
252.サ	"	"	4~2	"	305.タサ	"	"	12	"
253.サ	"	"	8	"	306.カサ	"	"	4~9	"
254.サ	"	定置網	4	"	307.コサ	"	定置網	3	"
255.サ	"	"	12	幼	308.サ	"	サ 網	2~6.12	"
256.サ	"	磯建網	1~12	成	309.サ	"	"	2~5.10	"
257.トサ	相模湾	一本釣	10~6	"	310.メサ	"	"	1~12	"
258.サ	"	"	1~12	"	311.サ	"	"	1~12	"
259.アサ	"	"	1~12	"	312.サ	"	"	4	"
260.アサ	"	"	2	"	313.サ	"	"	4~11	"
261.サ	"	"	2.5.12.	"	314.サ	相模湾	一本釣	5	"
262.サ	"	"	11	"	315.サ	三崎周辺	サ 網	3~4	"
263.サ	"	"	2	"	316.サ	"	定置網	5.8	"
264.サ	"	磯建網	2	"	317.サ	"	サ 網	4~11	"
265.サ	三崎周辺	"	10~5	"	318.サ	"	"	2~11	"

ラが黒みがかった茶色で腹部が黒っぽくなるのに対し、全身明るい茶色で腹部の色も変らない(図2—2)。

7. スケトウダラ：洲崎沖の水深約400mから一本釣りで漁獲された。毎年漁獲されるものではなく、海流の影響を受けているものと思われる(図2—4)。

8. フウライカジキ：本種は、極めて外洋性が強く、あまり沿岸に近づかないものであるが、珍しく岸から約600mの所にある定置網に入網した(図2—9)。

9. ナガコバン：オナガザメ、イトマキエイやマカジキなど外洋性魚類の捕れる大楠の大形定置網では、コ

表1—4. 出現魚種の採集場所および月別変化

	採集場所	採集方法	出現月	幼成魚
319. マシタメ	三崎周辺	ヒラメ 網	12.4	成
320. クロモンガラ	三 戸	定置網	8	幼
321. アミモンガラ	三崎周辺	〃	9	幼 成
322. コバ	〃	〃	11	成
323. カハハ	〃	磯建網	2~12	〃
324. クスハハ	〃	定置網	3~12	〃
325. アミハハ	〃	〃	10~10	〃
326. クスハハ	〃	〃	7~12	幼 成
327. ソシハハ	〃	〃	7~11	幼
328. ハコフ	〃	磯建網	2~12	成
329. クスミメ	〃	〃	5	〃
330. トラフ	〃	定置網	4	〃
331. カサフ	〃	〃	3~ 4	〃
332. ショウサイワ	〃	磯建網	3~11	〃
333. マフ	〃	〃	4~ 6	〃
334. ヒコフ	〃	〃	3~12	〃
335. アカメフ	〃	〃	4~11	〃
336. シロバフ	〃	定置網	2~12	〃
337. ハフ	〃	〃	4~11	〃
338. ホフ	〃	〃	12	〃
339. ヒコフ	〃	〃	9	〃
340. ハンハ	〃	〃	8	幼
341. マナハ	〃	〃	5~12	成
342. ミサキハ	〃	〃	5	〃

※1, キンメダイの胃内容物中に認められたもの
※2, 大型のサメの体表に付着していたもの
1), 採集場所は図1を参照
2), 採集方法は本文中の調査方法を参照
3), 出現月は調査期間中記録のあった月を示す
4), 幼成魚は記録されたものが幼魚か成魚かを示す

バンザメ類の記録も数回あるが、三崎では一本釣りで漁獲されたサメについていた記録のみである。

10. ワニゴチ：暖流系の魚類で四国以南に分布するとされる。三崎では、イネゴチをワニゴチと称するのでまぎらわしい（図3—3）。

11. ヌマガレイ：寒流系の魚類で、三浦半島周辺には少ないと思われる（図3—5）。

おわりに

本報告を作成するに当たり、発表する機会を与えてくださり、また校閲くださった横須賀市自然博物館学芸員の林公義氏、クロモンガラの同定をいただいた国立科学博物館の松浦啓一氏、三崎周辺の漁法に関する資料を教えていただいた神奈川県水産試験場の亀山勝氏、資料収集にご協力いただいた三崎沿岸漁業協同組合の青木正志氏他のみなさん、並びに京急油壺マリンパーク飼育部の方々に深く感謝する。

文 献

江ノ島水族館研究室, 1970. 相模湾・相模灘産魚類.
江ノ島水族館資料, (7): 1—18. (謄写印刷)
林 公義, 1979. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の

魚類(Ⅳ), 一魚類相の検討と生活様式について—横須賀市博物館報, (25): 39—50.

林 公義・西山喜徳郎, 1980. 西湘定置網で漁獲された魚類—相模湾魚類目録・Ⅰ. 神奈川県自然史資料, (1): 15—27.
神奈川県水産試験場・神奈川県水産試験場相模湾支所, 1979. 神奈川県海域の魚類および種別研究の現状. 相模湾資源調査報告書, Ⅰ: 1—48.
神奈川県農政部水産課, 1981. 共同漁業権行使状況調査Ⅲ. 212pp. 横須賀—三浦市.
神奈川県農政部水産課, 1981. 定置網漁業権行使状況調査. 61pp.
片岡照夫・富田靖男, 1981. 三重県の魚類相. 三重県立博研報, (3): 1—110.
黒田長禮, 1974. 駿河湾産魚類追加 (第23). 動物学雑誌, 83 (1): 107—109.
益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑. xx+448pp., pls. 370. 東海大学出版会, 東京.
TANAKA, S., 1905. On two new species of *Chimaera*. *J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo*, 20 (11): 1—14, pls. 1—2.

(京急油壺マリンパーク)

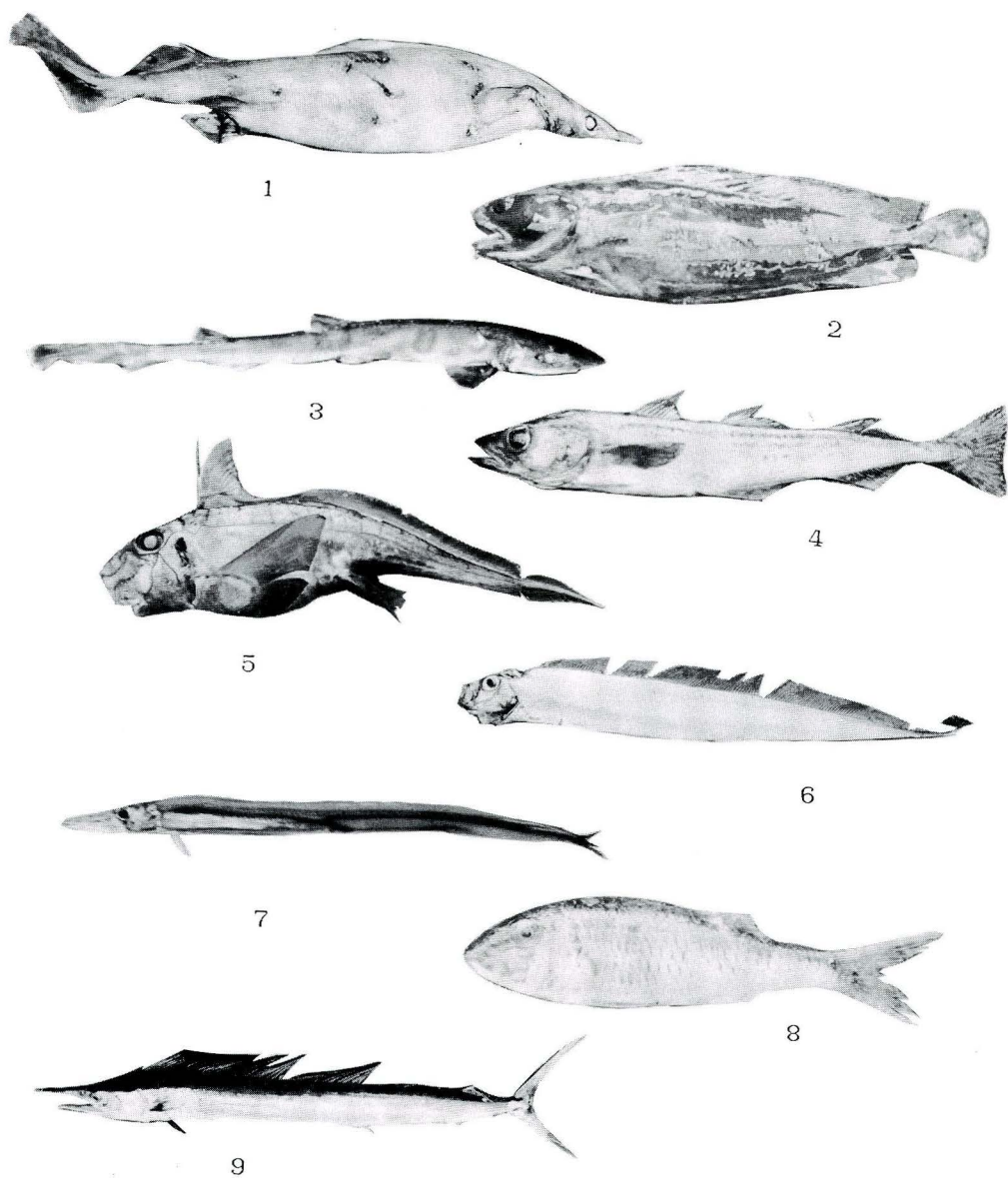


図 2

- | | |
|--|--|
| 1. ヘラツノザメ <i>Deania calcea</i> | 6. サケガシラ <i>Trachipterus isikawae</i> |
| 2. イソアイナメ <i>Lotella phycis</i> | 7. ナメハダカ <i>Lestidium prolixum</i> |
| 3. ニホンヤモリザメ <i>Galeus nipponensis</i> | 8. タカサゴヒメジ <i>Parupeneus heptacanthus</i> |
| 4. スケトウダラ <i>Theragra chalcogramma</i> | 9. フウライカジキ <i>Tetrapturus angustirostris</i> |
| 5. シロブチギンザメ <i>Chimaera owstoni</i> | |

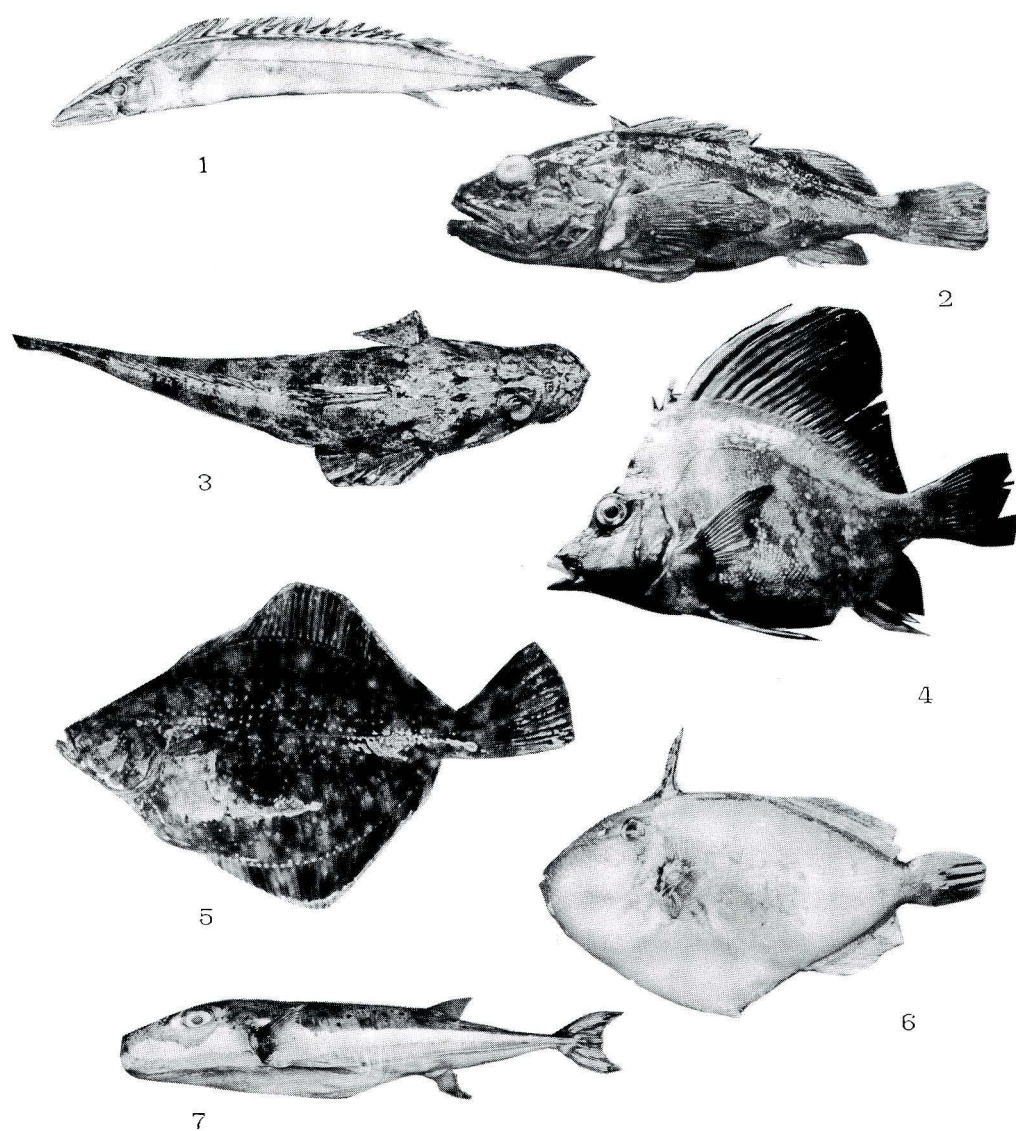


図 3

1. ナガタチカマス *Thyrsitoides marleyi*
2. シロカサゴ *Setarches guentheri*
3. ワニゴチ *Inegocia guttata*
4. カワビシヤ *Histioporus typus*

5. スマガレイ *Platichthys stellatus*
6. クロモンガラ *Merichthys vidua*
7. センニンフグ *Lagocephalus sceleratus*

葉山町芝崎周辺の沿岸魚類

萩原清司・長谷川孝一

Kiyoshi HAGIWARA & Kouichi HASEGAWA: Coastal Fishes
in Shibasaki, Sagami Bay.

はじめに

芝崎海岸は三浦半島の葉山町に位置する相模湾に面した岩礁性の海岸であり、古くより海洋生物に関する学術研究や野外教育の場として利用されている。また近年ではスキューバ潜水の普及に伴い、多くのダイバーがこの地を訪れ、海洋生物の生態観察や水中写真撮影などが行なわれるようになった。著者らは、芝崎海岸における生物観察の参考資料となるような魚類目録を作成することを目的として浅海魚類の継続観察を行い、今までに56科137種を確認することができた。本報ではこれらの種のリストと併せて調査期間中の出現状況から、芝崎海岸における浅海性魚類の利用形態についての考察をした。

調査水域概況及び調査方法

調査は芝崎海岸西端の水深0.5~12mの水域で行った(図1)。潮間帯部は平坦な岩盤の間に礫や砂が堆積しており、岩盤には石灰藻類の付着が見られる。干潮線下は海蝕された険しい岩礁とその下に広がる0.1~1.5m大の転石帯が主体となり、所々に砂泥の堆積が見られる。干潮線下の岩礁・転石にはカジメ・アラメが繁茂して海中林を形成し、冬から春にかけてはこれに加えてホンダワラ類が繁る。水温は年間を通して12.8~28°Cの範囲で変動が見られた。

調査方法はスキューバ潜水による目視観察を基本とし、補足的にスノーケリング(簡易潜水法)も行った。採集は原則として行なわなかったが、目視観察では同定困難な種に限り手網(径30cm)で採集して同定後に放流し、また一部を標本とした。調査期間は1987年9月より1989年8月まで月1回とした。1988年及び1989年の1月と1989年6月については、調査日の海況が悪く、実施できなかった。1回の調査は著者らが約70~

90分間の潜水観察を行った。

結 果

1987年9月から1989年8月までの調査期間中に56科137種の沿岸魚類が芝崎海岸で記録された。記録種は魚類目録(表1)に示す通りである。種の査定と学名及び高次分類群(科)における配列は益田ほか編(1984)に従い、アカオビシマハゼの学名及び和名に間しては明仁ほか(1989)に従った。また、調査期間中の目視魚類の出現の季節変化は表2に示した。このなかで、外部形態の類似するダイナソギンボとベニツケギンボについては採集により種の確認をしたが、目視による区別は困難であるためダイナソギンボ類として扱った。

考 察

表1に示した137種の調査期間における出現状況から、各種類が生活史の中で芝崎海岸をどのように利用しているかについて考察した。東ほか(1988)および林ほか(1979)は、岩田ほか(1979)の示したハビタット利用からみたタイプ分けを用いて、沿岸魚類の生活生態を考察している。著者らはそれを参考にして、芝崎海岸に生息する魚類の生活型をA~Eの5型に分類した。各魚類のタイプ分類の結果は、魚類目録の末尾にA~Eの記号で示した。

A型: その場において全生活史をおくるタイプで、周年定住種とも呼べるが、周年を通じて出現するだけではなく、各発育段階においてもその場を利用するもの。ただし、仔魚期に浮遊生活をするものはある程度の分散はあるが、やがて能動的に帰帰するものとしてここに含める。

芝崎海岸におけるA型の魚類は42種が確認された。このうちベラ科、ハゼ科、フサカサゴ科が19種を占め

出現するチョウチンウオ科のニザダイ科の魚である。幼魚あるいは若魚程度までの成長はみられるが、冬の低水温期を迎えると死滅すると考えられる。

E型：偶発的または気象現象により物理的に運ばれたと考えられるタイプで、本来は沖合外洋性の魚。

芝崎海岸ではアジ科の沖合回遊魚であるブリとカンパチの2種が確認された。調査前日の悪天候や、沿岸流の変動による沖合海水の流入にともなって沿岸へ運ばれてきたものと考えた。

不明型：生活史に関する知見も調査水域での観察も不十分でどの型に含めるべきか判断できなかったもの。

芝崎海岸では残る36種がこれに含まれる。関連知見や、出現回数がともに少なく、ここでの生活形態を推察することができないため不明として扱った。

謝 辞

本報をまとめるにあたり投稿の機会を与えていただいた神奈川県立博物館学芸員中村一恵氏、高桑正敏氏ならびに横須賀市自然博物館学芸員林公義氏に感謝の意を表す。また、葉山しおさい博物館学芸員池田等

氏には調査水域に関する情報を提供いただいた。厚く御礼申し上げる。

文 献

- 明 仁・坂本勝一, 1989. シマハゼの再検討. 魚類学雑誌, 36(1): 100-112.
- 林 公義, 1979. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の魚類(VI)―魚類相の検討と生活様式について―. 横須賀市博物館報, (25): 39-50.
- 東 禎三・林 公義・長谷川孝一・足立行彦・萩原清司, 1988. 伊豆半島須崎, 田の浦周辺海域の魚類. 日大農獣医学術研報, (46): 175-185.
- 岩田明久・酒井敬一・細谷誠一, 1979. 横浜市沿岸域における環境変化と魚類相. 246pp., 19pls. 横浜市公害対策局, 公害資料.
- 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑〈解説〉. XX+448 pp. 東海大学出版会, 東京.

(萩原清司：横須賀市汐見台2―19―9・長谷川孝一：相模湾海洋生物研究会)

表1. 芝崎産魚類目録 (1989年9月~1989年8月)

○ ドチザメ科 <i>Triakidae</i>		32. オジサン <i>Parupeneus trifasciatus</i>	C
1. ドチザメ <i>Triakis scyllia</i>	?	○ ハタンボ科 <i>Pempheridae</i>	
○ アカエイ科 <i>Dasyatidae</i>		33. ツマグロハタンボ <i>Pempheris japonica</i>	C
2. アカエイ <i>Dasyatis akajei</i>	?	34. ミナミハタンボ <i>P. xanthoptera</i>	C
○ ニシン科 <i>Clupeidae</i>		○ メジナ科 <i>Girellidae</i>	
3. マイウシ <i>Sardinops melanostictus</i>	C	35. メジナ <i>Girella punctata</i>	A
○ ウツボ科 <i>Muraenidae</i>		36. クロメジナ <i>G. melanichthys</i>	?
4. ウツボ <i>Gymnothorax kidako</i>	B	37. オキナメジナ <i>G. mekina</i>	?
○ アナゴ科 <i>Congridae</i>		○ イスズミ科 <i>Kyphosidae</i>	
5. クロアナゴ <i>Conger japonicus</i>	?	38. イスズミ <i>Kyphosus lembus</i>	?
○ ゴンズイ科 <i>Plotosidae</i>		39. テンジクイサキ <i>K. cinerascens</i>	?
6. ゴンズイ <i>Plotosus lineatus</i>	A	○ イサキ科 <i>Pomadasyidae</i>	
○ ダツ科 <i>Belonidae</i>		40. イサキ <i>Parapristipoma trilineatum</i>	C
7. ダツ <i>Strongylura anastomella</i>	C	41. コロダイ <i>Plectorhynchus pictus</i>	D
○ ヤガラ科 <i>Fistulariidae</i>		○ シマイサキ科 <i>Teraponidae</i>	
8. アオヤガラ <i>Fistularia petimba</i>	C	42. コトヒキ <i>Terapon jarbua</i>	C
○ ヨウジウオ科 <i>Syngnathidae</i>		○ タイ科 <i>Sparidae</i>	
9. ノコギリヨウジ <i>Doryhamphus japonicus</i>	C	43. コロダイ <i>Acanthopagrus shlegeli</i>	A
10. タツノオトシゴ <i>Hippocampus coronatus</i>	?	○ カゴカキダイ科 <i>Scorpididae</i>	
○ チゴダラ科 <i>Moridae</i>		44. カゴカキダイ <i>Microcanthus strigatus</i>	A
11. チゴダラ <i>Physiculus japonicus</i>	C	○ チョウチョウウオ科 <i>Chaetodontidae</i>	
○ マツカサウオ科 <i>Monocentridae</i>		45. トゲチョウチョウウオ <i>Chaetodon auriga</i>	D
12. マツカサウオ <i>monocentris japonica</i>	?	46. フウライチョウチョウウオ <i>C. vagabundus</i>	D
○ ナミノハナ科 <i>Isonidae</i>		47. チョウハン <i>C. lunula</i>	D
13. ナミノハナ <i>Iso flosmaris</i>	B	48. チョウチョウウオ <i>C. auripes</i>	B
○ トウゴロウイワシ科 <i>Atherinidae</i>		49. シラコダイ <i>C. nippon</i>	?
14. ムギイワシ <i>Atherion elymus</i>	B	50. ムレハタタテダイ <i>Heniochus diphreutes</i>	D
15. トウゴロウイワシ属 <i>Hypoatherina</i> spp.	B	○ キンチャクダイ科 <i>Pomacentridae</i>	
○ ボラ科 <i>Mugilidae</i>		51. キンチャクダイ <i>Chaetodontoplus septentrionalis</i>	C
16. ボラ <i>Mugil cephalus cephalus</i>	B	○ インダイ科 <i>Oplegnathidae</i>	
○ カマス科 <i>Sphyrnidae</i>		52. インダイ <i>Oplegnathus fasciatus</i>	B
17. カマス属の一種 <i>Sphyrna</i> sp.	B	○ ウミタナゴ科 <i>Embiotocidae</i>	
○ ハタ科 <i>Sarranidae</i>		53. ウミタナゴ <i>Ditrema temminki</i>	A
18. クエ <i>Epinephelus moara</i>	B	54. オキタナゴ <i>Neoditrema ransonneti</i>	A
19. キンギョハナダイ <i>Franzia squamipinnis</i>	D	○ スズメダイ科 <i>Pomacentridae</i>	
○ テンジクダイ科 <i>Apogonidae</i>		55. スズメダイ <i>Chromis notatus notatus</i>	A
20. ネンブツダイ <i>Apogon semilineatus</i>	A	56. マツバスズメダイ <i>C. fumeus</i>	C
21. オオスジイシモチ <i>A. doederleini</i>	A	57. ソラスズメダイ <i>Pomacentrus coelestis</i>	A
22. コスジイシモチ <i>A. endekataenia</i>	?	58. ナガサキスズメダイ <i>P. nagasakiensis</i>	C
23. スジイシモチ <i>A. cookii</i>	?	59. シマスズメダイ <i>Abudefduf sordidus</i>	D
○ ムツ科 <i>Scombridae</i>		60. オヤビツチャ <i>A. vaigiensis</i>	C
24. ムツ <i>Scombrus boops</i>	C	○ タカノハダイ科 <i>Cheilodactylidae</i>	
○ タカベ科 <i>Labracoglossidae</i>		61. タカノハダイ <i>Goniistius zonatus</i>	A
25. タカベ <i>Labracoglossa argentiventris</i>	?	○ ペラ科 <i>Labridae</i>	
○ アジ科 <i>Carangidae</i>		62. コブダイ <i>Semicossyphus reticulatus</i>	C
26. ブリ <i>Seriola quinqueradiata</i>	E	63. ニシキベラ <i>Thalassoma cupido</i>	A
27. カンパチ <i>S. dumerili</i>	E	64. コガシラベラ <i>T. amblycephalum</i>	D
28. マアジ <i>Trachurus japonicus</i>	C	65. オハグロベラ <i>Pteragogus flagellifera</i>	A
○ クロサギ科 <i>Gerreidae</i>		66. ササノハベラ <i>Pseudolabrus japonicus</i>	A
29. クロサギ <i>Gerres oyna</i>	A	67. ホンソメワケベラ <i>Labroides dimidiatus</i>	B
○ ヒメジ科 <i>Mullidae</i>		68. カミナリベラ <i>Stethojulis interrupta</i>	A
30. オキナヒメジ <i>Parupeneus spilurus</i>	B	69. ホンベラ <i>Halichoeres tenuispinnis</i>	A
31. コバンヒメジ <i>P. indicus</i>	C	70. キュウセン <i>H. poecilopterus</i>	A

表1 (続き)

71.イトヒキベラ <u>Cirrhitilabrus teminckii</u>	C	105.ダイナンギンボ <u>Dictyosoma burgeri</u>	A
○ ブダイ科 <u>Scaridae</u>		106.ベニツケギンボ <u>D. rubrimaculata</u>	A
72.ブダイ <u>Calotomus japonicus</u>	B	○ ゲンゲ科 <u>Zoarcidae</u>	
○ ツノダシ科 <u>Zanclidae</u>		107.カズナギ属の一種 <u>Zoarichias</u> sp.	C
73.ツノダシ <u>Zanclus cornutus</u>	C	○ フサカサゴ科 <u>Scorpaenidae</u>	
○ ニザダイ科 <u>Acanthuridae</u>		108.メバル <u>Sebastes inermis</u>	A
74.ニザダイ <u>Prionurus scalprus</u>	B	109.ムラソイ <u>S. pachycephalus</u>	A
75.テングハギ属の一種 <u>Naso</u> sp.	D	110.ヨロイメバル <u>S. hubbsi</u>	?
76.クロハギ <u>Acanthurus xanthopterus</u>	D	111.カサゴ <u>Sebastiscus marmoratus</u>	A
77.モンツキハギ <u>A. olivaceus</u>	D	112.イソカサゴ <u>Scorpaenodes littoralis</u>	A
78.ニジハギ <u>A. lineatus</u>	D	113.コクチフサカサゴ <u>Scorpaena miostoma</u>	?
○ アイゴ科 <u>Siganidae</u>		114.オニカサゴ <u>Scorpaenopsis cirrhosa</u>	?
79.アイゴ <u>Siganus fuscescens</u>	C	115.サツマカサゴ <u>S. diabolus</u>	?
○ ハゼ科 <u>Gobiidae</u>		○ ハオコゼ科 <u>Congiopodidae</u>	
80.イソハゼ <u>Eviota abax</u>	A	116.ハオコゼ <u>Hypodytes rubripinnis</u>	?
81.イチモンジハゼ <u>Trimma grammistes</u>	A	○ アイナメ科 <u>Hexagramidae</u>	
82.クロユリハゼ <u>Ptereleotris evides</u>	D	117.クジメ <u>Hexagrammos agrammus</u>	B
83.ミサキスジハゼ <u>Priolepis boreus</u>	?	118.アイナメ <u>H. otakii</u>	?
84.コクテンペンケイハゼ <u>Preolepis</u> sp.	?	○ カジカ科 <u>Cottidae</u>	
85.スジハゼ <u>Acanthogobius pflaumi</u>	?	119.キヌカジカ <u>Furcina osimae</u>	?
86.クツワハゼ <u>Istigobius campbelli</u>	A	120.スイ <u>Vellitor centropomus</u>	B
87.ホシノハゼ <u>I. hoshinonis</u>	A	121.ヒメスイ <u>V. minutus</u>	?
88.アカオビシマハゼ <u>Tridentiger trigonocephalus</u>	?	122.アナハゼ <u>Pseudoblennius percoides</u>	A
89.クモハゼ <u>Bathygobius fuscus</u>	A	123.アサヒアナハゼ <u>P. cottoides</u>	?
90.アゴハゼ <u>Chasmichthys dolichognathus</u>	A	124.アヤアナハゼ <u>P. marmoratus</u>	?
91.ドロメ <u>C. gulosus</u>	?	○ ウバウオ科 <u>Gobiesocidae</u>	
92.サビハゼ <u>Sagamia geneionema</u>	C	125.アンコウウバウオ <u>Conidens laticephalus</u>	?
93.キヌバリ <u>Pterogobius elapoides</u>	A	126.ミサキウバウオ <u>Lepidichthys frenatus</u>	?
94.チャガラ <u>P. zonoleucus</u>	A	○ モンガラカワハギ科 <u>Balistidae</u>	
95.セジロハゼ属の一種 <u>Clariger</u> sp.	A	127.モンガラカワハギ科の一種 <u>Balistidae</u> sp.	D
96.ミミズハゼ <u>Luciogobius guttatus</u>	?	○ カワハギ科 <u>Monacanthidae</u>	
○ トラギス科 <u>Mugiloididae</u>		128.カワハギ <u>Stephanolepis cirrifer</u>	B
97.コウライトラギス <u>Parapercis snyderi</u>	C	129.ウマツラハギ <u>Thamnaconus modestus</u>	C
○ ヘビギンボ科 <u>Tripterygiidae</u>		130.アミメハギ <u>Rudarius ercodes</u>	?
98.ヘビギンボ <u>Enneapterygius etheostomus</u>	A	131.アオサハギ <u>Brachaluteres ulvarum</u>	?
99.ヒメギンボ <u>Tripterygion bapturnum</u>	?	○ ハコフグ科 <u>Ostraciidae</u>	
○ コケギンボ科 <u>Chaenopsidae</u>		132.ハコフグ <u>Ostracion immaculatus</u>	A
100.コケギンボ <u>Neoclinus bryope</u>	A	133.ミナミハコフグ <u>O. cubicus</u>	D
○ イソギンボ科 <u>Blenniidae</u>		○ フグ科 <u>Tetraodontidae</u>	
101.イソギンボ <u>Pictiblennius yatabei</u>	A	134.クサフグ <u>Takifugu niphobles</u>	A
102.ナベカ <u>Omobranchus elegans</u>	A	135.ヒガンフグ <u>T. pardalis</u>	?
103.ニジギンボ <u>Petroscirtes breviceps</u>	A	136.アカメフグ <u>T. chysops</u>	?
104.デンクロスジギンボ <u>Pragiotremus tapeinosoma</u>	D	137.キタマクラ <u>Canthigaster rivulata</u>	A
○ タウエガジ科 <u>Stichaeidae</u>			

表2. 芝崎における目視魚類の季節変化

Species	Month											
	1987				1988				1989			
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
1. ドチザメ	+										+	+
2. アカエイ									+			
3. マイワシ					+				+			+
4. ウツボ	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
5. クロアナゴ							+					
6. ゴンズイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7. ダツ	+	+										
8. アオヤガラ	+											+
9. ノコギリヨウジ	+								+	+		+
10. タツノオトシゴ												+
11. チゴダラ							+	+	+	+		+
12. マツカサウオ									+	+	+	
13. ナミノハナ	+				+	+	+	+	+	+	+	
14. ムギイワシ							+					
15. トウゴロウイワシ属	+	+	+			+			+	+		+
16. ボラ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17. カマス属の一種	+							+			+	
18. クエ									+			
19. キンギョハナダイ			+		+	+	+	+	+	+	+	
20. ネンブツダイ	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
21. オオスジイシモチ			+			+	+	+	+	+	+	
22. コスジイシモチ						+	+	+	+			
23. スジイシモチ	+	+										
24. ムツ					+	+	+	+			+	
25. タカベ									+			+
26. プリ									+			
27. カンバチ												+
28. マアジ								+				
29. クロサギ	+	+	+	+					+	+	+	+
30. オキナヒメジ	+	+	+	+					+	+	+	+
31. コバンヒメジ	+	+	+							+	+	+
32. オジサン			+	+					+			
33. ツマグロハタンボ		+										
34. ミナミハタンボ		+										
35. メジナ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36. クロメジナ	+									+		
37. オキナメジナ									+			
38. イスズミ	+											
39. テンジクイサキ	+											
40. イサキ												+
41. コロタイ										+		
42. コトヒキ									+			
43. クロタイ	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
44. カゴカキダイ	+	+	+				+	+	+		+	+
45. トゲチヨウチヨウウオ			+							+	+	+
46. フウライチヨウチヨウウオ	+											

表2 (続き)

Species	Month											
	1987				1988				1989			
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
47. チョウハン		+	+									
48. チョウチョウウオ	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
49. シラコダイ										+	+	+
50. ムレハタタテダイ									+			
51. キンチャクダイ		+							+	+		+
52. イシダイ	+	+	+					+	+			+
53. ウミタナゴ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
54. オキタナゴ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
55. スズメダイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
56. マツバスズメダイ									+	+		
57. ソラスズメダイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
58. ナガサキスズメダイ									+	+		+
59. シマスズメダイ									+			
60. オヤビツチャ	+	+	+	+				+	+			+
61. タカノハダイ	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
62. コブダイ							+					
63. ニシキベラ	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
64. コガシラベラ	+											
65. オハグロベラ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
66. ササノハベラ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
67. ホンソメワケベラ	+	+	+	+				+	+	+		+
68. カミナリベラ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
69. ホンベラ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
70. キュウセン	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
71. イトヒキベラ		+				+			+			
72. ブダイ	+	+						+	+	+		
73. ツノダシ	+	+	+	+				+	+	+		+
74. ニザダイ	+	+	+	+	+	+		+	+			+
75. テングハギ属の一種	+	+										
76. クロハギ	+	+	+	+				+	+			+
77. モンツキハギ			+									
78. ニジハギ		+										
79. アイゴ	+	+							+			
80. イソハゼ	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
81. イチモンジハゼ					+	+	+	+	+	+	+	+
82. クロユリハゼ								+				
83. ミサキスジハゼ									+	+		
84. コクテンベンケイハゼ									+			
85. スジハゼ												+
86. クツワハゼ		+	+				+	+				
87. ホシノハゼ	+				+	+	+		+	+		+
88. アカオビシマハゼ									+			
89. クモハゼ		+	+			+	+	+			+	+
90. アゴハゼ	+				+		+	+	+		+	
91. ドロメ					+							
92. サビハゼ								+	+		+	

表2 (続き)

Species	Month																							
	1987				1988												1989							
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
93.キヌバリ	+	+					+						+			+		+	+	+				+
94.チャガラ	+	+	+	+			+	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+			+	+
95.セジロハゼ属の一種	+						+	+	+					+	+	+				+				+
96.ミミズハゼ													+					+						
97.コウライトラギス			+	+				+	+	+			+	+										+
98.ヘビギンボ	+	+			+		+	+	+	+	+		+			+			+	+		+	+	+
99.ヒメギンボ	+	+											+	+	+			+						+
100.コケギンボ				+			+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+
101.イソギンボ	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+
102.ナベカ	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+							+	+	+
103.ニジギンボ	+	+	+	+							+			+	+	+								+
104.テンクロスジギンボ	+			+																				
105.106.ダイナンギンボ類	+	+	+			+	+		+	+	+					+			+	+		+	+	+
107.カズナギ属の一種							+		+										+					
108.メバル	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
109.ムラソイ	+	+	+					+	+	+	+			+	+									+
110.ヨロイメバル														+										
111.カサゴ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+
112.イソカサゴ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
113.コクチフサカサゴ													+						+					+
114.オニカサゴ				+		+										+			+					
115.サツマカサゴ													+											
116.ハオコゼ							+		+							+								
117.クジメ	+						+	+	+	+	+					+	+		+				+	
118.アイナメ						+																		
119.キヌカジカ	+																							+
120.スイ		+	+				+		+					+	+		+	+		+				
121.ヒメスイ								+						+	+			+						
122.アナハゼ	+		+	+			+	+		+		+	+	+	+	+								
123.アサヒアナハゼ					+		+		+															
124.アヤアナハゼ							+						+								+			
125.アンコウウバウオ			+												+									
126.ミサキウバウオ															+	+								
127.モンガラカワハギ科の一種																								+
128.カワハギ	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+				+
129.ウマツラハギ	+	+	+							+			+	+		+								+
130.アミメハギ	+	+											+											+
131.アオサハギ	+															+								
132.ハコフグ	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
133.ミナミハコフグ																								+
134.クサフグ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
135.ヒガンフグ		+																						
136.アカメフグ							+						+											
137.キタマクラ	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+

神奈川県における河川環境の変化とミヤマシジミの消長

山内達也・原 聖樹

Tatsuya YAMAUCHI & Seiki HARA: Environmental Change of River
and the Status of *Lycaeides argyrognomon* (Lepidoptera;
Lycaenidae) in Kanagawa Prefecture

ミヤマシジミ *Lycaeides argyrognomon* BERGSTRÄSSERはシジミチョウ科に属する小形な蝶で、雄の翅表は光沢を帯びた青紫色、翅表暗褐色の雌は後翅に橙色斑列と個体によってはさらに紫色斑をも併せ持つ美麗種である。日本では、中国・近畿（共に稀）・中部・関東・東北地方に局限的な産地が知られる。

神奈川県では、1950年8月17日に新堀豊彦氏により足柄上郡旧寄村宇津茂において1個体が得られたのが最初の記録である。続いて1957年7月29日に下田輝夫氏により津久井郡藤野町名倉から2個体が採集された。その後しばらく記録は途絶えていたが、1960年代半ばから1970年代初頭にかけて、神奈川県昆虫談話会・相模蝶類同好会・京浜昆虫同好会の各会員らによって続々と新産地が発見され、県内におけるミヤマシジミの分布実態が明らかにされた。

本種は県西半の酒匂川および相模川水系の河川流域にのみ局地的に産し、その生息地はいずれも河川の川原や堤防に限定されるといった、きわめて特異な分布様相をみせている。

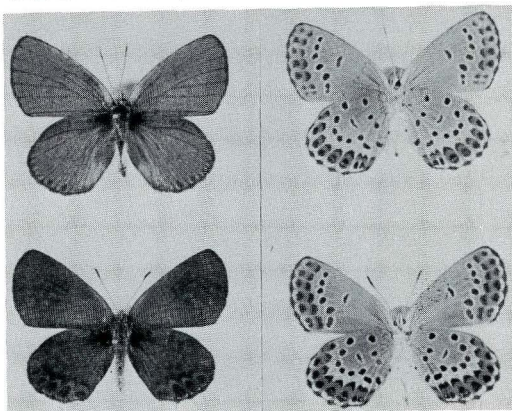


図1 中津川田代産ミヤマシジミ（上，♂；下，♀；右，裏面。山内採集）

ところが、どうしたわけか、1984年の南足柄市内山における著者の1人山内による1雄の目撃例を最後として、神奈川県ではミヤマシジミの記録は途絶えてしまった。筆者らは1982年以来、本種のかつて見られたすべての記録地で何度も調査してきたが、現在ではいずれの地でも本種を見ることはできなくなっている。

そこで、この機会に神奈川県のミヤマシジミに関する従来の知見を整理し、なぜ本種が本県からまぼろし化したかについても、私見を述べてみたい。

分布

ミヤマシジミの分布は隣接地方の静岡県駿東部小山町あるいは山梨県大月市の産地、さらに富士山麓へとつながる。神奈川県の各産地はこれらの分布圏の延長

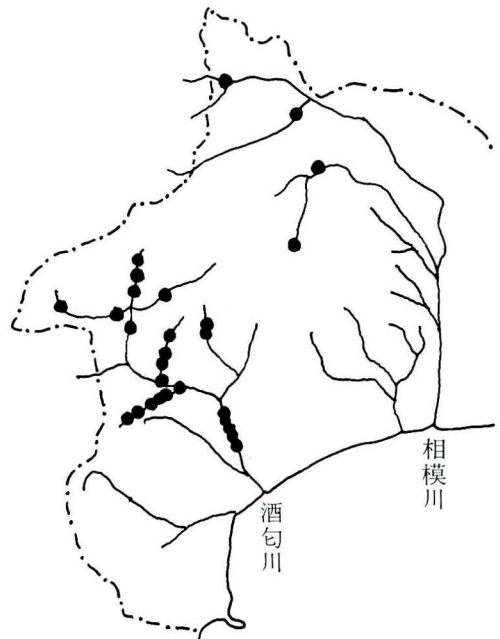


図2 神奈川県におけるミヤマシジミの分布

線上、その末端域に位置している。足柄平野・足柄山地・丹沢山地・小仏山地に分布し、標高 20～600mの地に記録される。本県内の記録地を一覧すると、次のとおりである。

一酒匂川水系一

酒匂川本流：富水～栢山～松田（小田原市・足柄上郡開成町）、西大井～金手（足柄上郡大井町）、日向（足柄上郡山北町）

中津川：田代～宇津茂（足柄上郡松田町）

内 川：ざら瀬～内山・矢倉沢（南足柄市）

皆瀬川：市間～高杉・高杉・八丁（山北町）

河内川：山市場・上ノ原・中川温泉～箒沢（同町）

玄倉川：玄倉（同町）

世附川：世附・大又沢（同町）

一相模川水系一

相模川本流：名倉（藤野町）

中津川：石小屋～宮ヶ瀬・机掛（愛甲郡清川村）

道志川：青山貯水池（津久井郡津久井町）

生 態

ミヤマシジミの食餌植物はマメ科のコマツナギで、この落葉小低木は県内全域の路傍・草地・林縁・山腹斜面・鉄道沿線・墓地等に見られる。しかし、ある程度まとまった規模の群落が付近一帯に点々と広く連続的に分布するような場ということになると、河川の堤防や川原のほかにはあまり例がない。コマツナギが県内各地で見られるにもかかわらずミヤマシジミの分布が河川に限定されるのは、このような事情による。

次に、神奈川県におけるミヤマシジミの生活について得られた知見を記す。

本種は5月上旬から10月下旬にかけてほぼ連続的に見られるため正確な発生回数を把握し難いが、およそ5回位と考えられる。成虫は花蜜を求め、コマツナギ・ミヤコグサ・シロツメクサ・アカツメクサ・カワラナデシコ・ヒメジョオン・ツユクサ・ウツギ等が訪花植物として記録されている。発生地を遠く離れて飛ぶ個体が目撃されたことはない。

卵は夏期にはコマツナギの葉裏、幹・枝の分岐部、幹上などに1卵ずつ産まれるが、越冬卵は産卵部位が異り、食樹根際の際上（くぼみ・突起上にも）や幹・枝分岐部のほか食樹付近のマツ・ススキ枯葉あるいは食樹以外の枯木などにも産付される。幼虫は食樹の花上・葉上・枝上などから見出され、花や葉を食べる。蛹は葉裏から発見されている。天敵としては寄生バエが知られ、野外における寄生率はかなり高い。



図3 コマツナギ（皆瀬川八丁、ススキ・クズに被覆されつつある）

記録の整理と産地の現状

1. 富水～栢山～松田・西大井～金手（酒匂川本流、図4—1）

1967年9月10日、筆者の1人原はシルビアシジミを求めて訪れた栢山～松田の酒匂川右岸堤防・川原において2カ所から、はからずも本種2雄2雌を発見した。そして、同年9月23日・10月15日の調査で、富水～栢山～松田の本流右岸と西大井～金手の左岸には本種が堤防・川原に点々と分布し場所によっては多産するものであることが判明した。9月23日には、本種の卵・中齢～終齢幼虫も見出された（原1967b；'68a）。シルビアシジミは、食草のミヤコグサが多かったにもかかわらず、富水～栢山～松田で再発見することができなかった。シルビアの多産した1950年代の半ばから後半にかけてこの地にミヤマシジミは分布していなかったらしく、だとすれば同地の本種はおそらく1960年代に入ってから酒匂川沿いに上流域から侵入してきたものと考えられる。少なくとも、1950年代末期～1960年代の同地において、シルビアシジミに替ってミヤマシジミが急速に勢力を拡大してきたことは事実であろう。こうした事情は原（1968a）に詳しい。

翌1968年には、鈴木利幸氏が富水～栢山において多数の成虫・卵を観察した（鈴木、1969a；'69b；'70）。1970年11月29日、原は渋谷誠・伊藤哲夫両氏と共に、西大井～金手においてコマツナギから越冬卵（4卵）を発見した（原・渋谷・伊藤、1971）。その後は、猪又敏男氏によって松田における本種の生態写真が紹介されただけで（猪又、1975）、同地での記録は途絶えている。1975年以後は山内が何度もこの地を訪れているが、本種を再発見できない。

現在、富水～栢山～松田の堤防上は舗装されてサイ

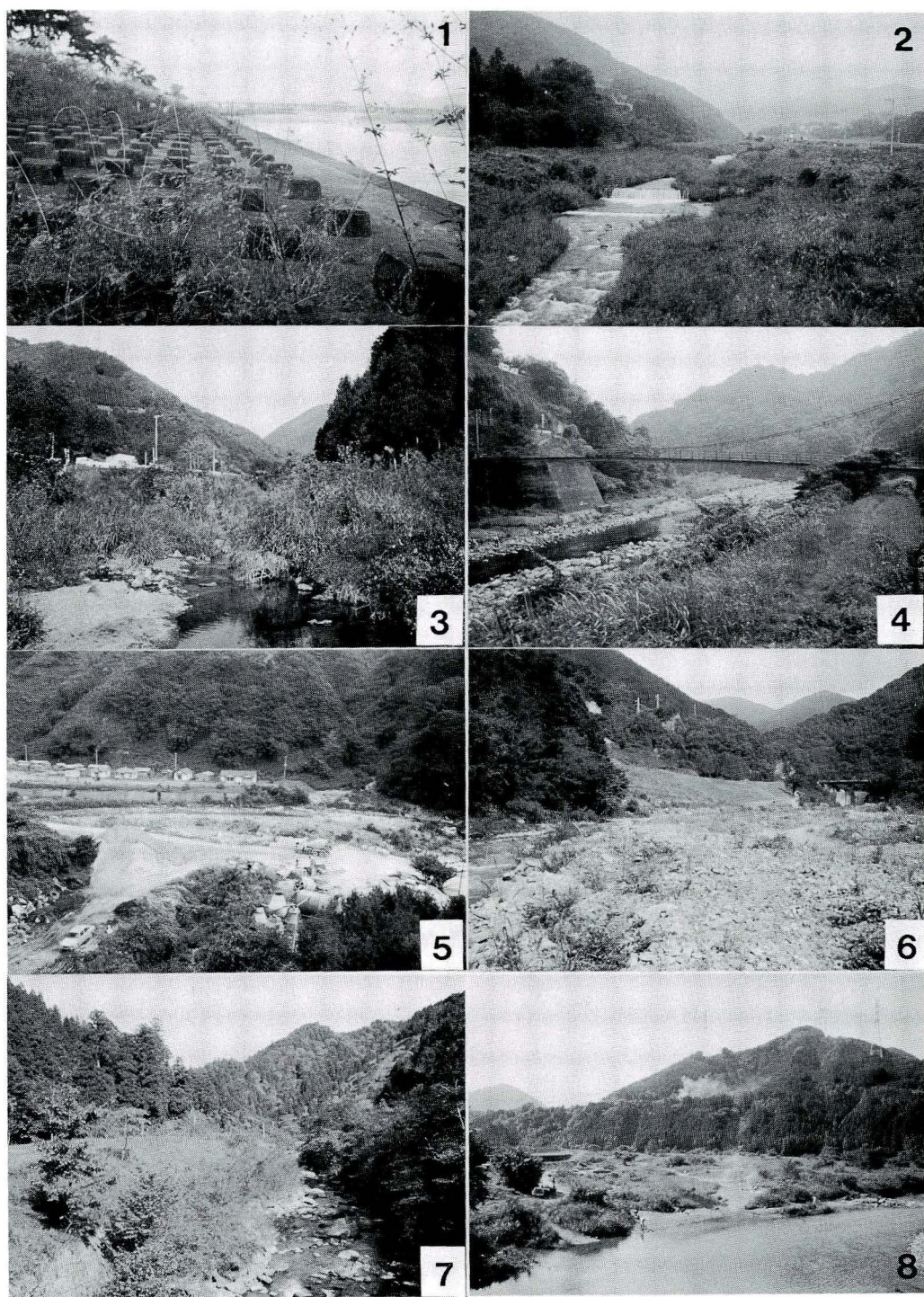


図4 現在の生息環境（1. 酒匂川本流柏山, 2. 中津川田代, 3. 皆瀬川八丁, 4. 河内川山市場, 5. 河内川上ノ原, 6. 玄倉小菅沢, 7. 中津川札掛, 8. 道志川青山貯水池）

クリングロードと化しており、道路にされない堤上にはススキ・クズ・アメリカセンダングサが繁茂している。堤防は3段になっており、徹底した護岸工事がなされ、コンクリート化した部分が多い。栢山～松田では流れがコンクリートの堤まで迫っているが、富水～栢山のかってミヤマシジミを産した所の川原はヨシ・ススキ群落に被覆されている。問題のコマツナギはのり面上部の道路沿いやコンクリート壁の縁目など、堤防内側にのみ点々と群落が見られ、所によってはかなり多い場もある。しかし、かって本種の姿が見られた当時を思うと、その勢力は半減している。また、川原にはもうコマツナギは生えていない。

以上は本流右岸の実態であるが、左岸（西大井～金手）の状況もこれとほぼ同様である。ただ、コマツナギは報徳橋から下流の富士見橋にかけても点々と残存しており、ミヤマシジミの発見当時は未調査であったが、ここにはかって本種を産した可能性が強い。なお、ミヤコグサは右岸には見られず、左岸の狭い範囲に少量が残っているだけである。

2. 日向（酒匂川本流）

1965年8月17日に武井敏夫氏によって得られた1雌が最初の記録である（武井，1966）。翌1966年8月2日には平野幸彦氏が1雌を得（平野，1967），続いて1969年5月21日に武井氏が4雄3雌を採集している（武井，1970）。

記録は久しく途絶えていたが、1983年6月23日に山内が諸星重明氏の案内で同地を訪れ、1雄とコマツナギから終齢幼虫1頭を採集した。その後、山内は1984年6月21日に1雄2雌を、同年7月23日に1雄をそれぞれ目撃しているが（以上、いずれも未発表記録）、1985年以後にはまったく見られなくなった。本種は高瀬橋付近の左岸堤防から川原にかけて自生するコマツナギ群落で発生していた。

現在、本流の流れ際は植物被覆に乏しい石礫地になっているが、土壌の堆積している場にはヨシ・ススキ・クズ等の群落が繁茂しているので、川原にコマツナギの生育できる場はない。この小低木は堤防上の路傍（コンクリートのり面の上）に残っているが、場所によってはススキ・クズ・アメリカセンダングサ等に被覆されつつある。食樹量からみるとぎりぎりの線でミヤマシジミが残存していてもおかしくはないが、以前に比較すればコマツナギの分布規模は狭く、その量もいちじるしく減少している。

3. 田代～宇津茂（中津川、図4-2）

前述したように、1950年に新堀氏によって本県で最初に発見された産地である（京浜昆虫同好会，1956）。

その後数十年間記録は途絶えていたが、原（1967a）は1966年から1967年にかけて延6回の現地調査を実施し、いずれの調査日にも田代～宇津茂に点々と本種が多産することを確認した。中津川の川原・堤防内側のり面に自生するコマツナギの群落地がその発生場所であるが、当時は河川敷の砂利採集が盛んに行われ、生息環境の破壊が憂慮されたものである（原，1967d）。

追加記録のないまま時代は流れて1982年6月27日、山内は岸一弘氏と共に田代で6雄3雌と、コマツナギより若齢～終齢幼虫23頭、蛹1個を採集した。さらに山内は同年7月4日に1雄2雌を、8月14日に2雄2雌をそれぞれ目撃しており、1983年7月16日にも1雄2雌を得たが、1984年6月28日における1雄の目撃例を最後として（以上、いずれも未発表記録）田代～宇津茂の本種は姿を消してしまった。

1982年8月1～2日に本州中部に上陸した台風10号は南アルプス野呂川林道をズバズバに破壊したことで特に同好者間に印象が深いですが、この台風の影響で川原は冠水し、本種の産地は食樹もろとも壊滅的な打撃を受けた。このことが同地の本種を衰退の途に追い込んだ直接的な原因と思われる。それでも、1984年までは細々と余命を保っていたが……。

現在では、かって本種の最も多く見られた川原にヨシ・ススキが繁茂し、場所によってはさらにその上をカナムグラ・クズが被覆している。コマツナギの多かった場にはススキ・チガヤ・オオアブラススキ等が繁茂している。この小低木は田代～宇津茂において堤防上の道路沿い、川原側にのみ点々と残存しているが、まとまった群落は見られず、どこもススキ・チガヤ・クズ等に埋没されかかっており、その勢力は弱い。

4. ざら瀬～内山（内川）

1969年6月1日、原は石川光一・伊藤哲夫両氏に同行して内山の水神面橋からざら瀬まで内川においてミヤマシジミの探索を実施し、多数の本種を発見した（原・石川・伊藤，1970）。特に、水神面橋～下田橋の堤防にはコマツナギの群落がほぼ連続的に見られ、本種の姿も切れ目なく見られた。本種は下田橋～尾崎橋・ざら瀬にも分布していた。

角田（1981）は18雄の被検標本に基いて南足柄産ミヤマシジミに見られる色彩斑紋の変異について論述し、1978年10月7日に得られた標準タイプの1雄を図示した。1980年10月9日に伊藤正宏氏が内山で1雌を

目撃した（伊藤・原・山内・落合，1981）。山内は内山において1983年8月27日に1雄を，1984年10月10日に1雄をそれぞれ目撃したが（いずれも未発表記録），前述のように1984年の1雄が本県で見られた最後のミヤマシジミとなった。

現在，水神面橋～下田橋のコマツナギは堤防上の路傍・のり面に少量が点々と残っているが，チガヤ・ススキ・カナムグラ・クズ・ヨモギ・イタドリ・カラムシ・アメリカセンダングサ等に埋没しかかっているものが多い。下田橋～ざら瀬にコマツナギは見られない。ざら瀬のかつての産地では，堤防のり面～川原上部がヨシ・ススキ・クズ・アメリカセンダングサに被覆され，野菜畑になった場所もあり，また堤上は舗装されている。

内川の狭い川原はヨシ群落になっているケースが多いが，所によってはススキ・カナムグラに被覆されている。いずれにせよ，川原にコマツナギの生える場はない。

5. 矢倉沢・内川合流点（内川）

1968年7月23・24日，矢倉沢・内川合流地点の川原に本種が多産することを柏井伸夫氏が明らかにした（柏井，1968。原文には狩川となっているが，内川のことと思われる）。翌1969年6月1日には原が石川・伊藤両氏と共にこの合流点付近で6雄2雌を確認した（原・石川・伊藤，1970）。その後の記録はない。

現在，コマツナギは堤防上の路傍やのり面（石垣になっている場にも）に点々と見られるが少ない。川原はヨシ群落に埋まり，食樹の生育できる場ではない。

なお，内川源流の足柄峠登山口登山道の付近で武井敏夫氏によって1969年9月19日に2雄が記録されているが（武井，1970），具体的な採集地点は判然としない。前田橋よりも上流の内川では現在，地藏堂付近に少量のコマツナギが見られる程度であり，ミヤマシジミのいそうな場はない。

6. 市間～高杉・高杉・八丁（皆瀬川，図4-3）

1966年6月19日に農大一高生物部によって2雌が皆瀬川から発見された。そして，1969年から1971年にかけて同校生物部・神部昭夫氏らによって多数の個体が得られている（同校生物部，1972；神部，1975）。神部氏の談によれば，本種は市間～高杉・高杉の皆瀬川の川原2カ所に多産したという。

一方，武井敏夫氏は1969年7月20日に高杉において本種を多数採集・目撃し，さらに八丁から1雄を発見した（武井，1970）。八丁では山内英男氏も同年9月3

日に本種の高産を確認している（山内，1970a）。その後は，1979年1月27日に八丁付近において落合弘典氏がコマツナギから1卵を見出しているだけで（伊藤・原・山内・落合，1981），同河川での記録は他にない。

1982年8月1～2日の台風10号（前述）による出水で一瞬のうちに発生地は流され，本種の生息環境が破壊された。以後，皆瀬川でミヤマシジミの姿を見た人はいない。

現在，川原にはヨシ・ススキ・アメリカセンダングサ・クズ等がはびこり，荒れて開けた場にもコマツナギは見られない。この小低木は八丁の川原上部から車道堤へかけて小群落が残っているほか，市間橋付近・市間～高杉の道路上に少数が見られる程度で昔日の面影はない。また，八丁より上部には開けた場がほとんどなく，むしろコマツナギも見られない。

7. 山市場（河内川，図4-4）

1968年8月19日，佐藤勝信氏により河内川近くの田の畦道にコマツナギの自生する場所で1個体が採集された（佐藤，1968）。1970年8月6～8日には，福島理氏が棚沢キャンプ場の川原に生えた食樹のまわりで雄雌数頭を採集・目撃した（福島，1970）。その後の記録はない。

現在，棚沢キャンプ場のコマツナギは川原上部と堤防（のり面・路傍）に広く分布し，量的にも多く，食餌植物の量からみる限りミヤマシジミが残存していないのが不思議に思えるほどである。本種の発見後今日までの間に，同地の本種にどのような変事が起こったのか不明である。なお，河内川左岸の崖に近いコマツナギ群落はヤブガラシ・クズの繁茂により埋没されつつある。

また，「山北（三保）」において相原秀彦氏により1965年7月25日に1♀が得られている（相原，1967）。山市場の近くとも思われるが，詳しい場所は判然としない。

8. 上ノ原（河内川，図4-5）

1968年3月3日，原は石川光一氏と共に細川橋付近の河内川右岸堤防上に自生するコマツナギから本県で初めての越冬卵（9卵）を見出した（原・石川，1970）。その後の記録はない。

現在ではかつて越冬卵の得られた堤防は消え，ここにセメント工場の建設されて砂利置場と化し，ダンプカーが往来している。川沿いにレジャー施設・保養所ができ，すぐ近くまで丹沢湖が迫っている。同地の川原にはヨシ・ススキが多く，その遊び場に生えた少量

のコマツナギが昔日の面影を残しているにすぎない。

9. 中川温泉～箒沢(河内川)

1968年7月26日、猪又敏男氏によって箒沢山荘付近において1雌が発見され(猪又, 1969), 翌1969年7月25日には柏井伸夫氏が中川温泉～箒沢で1雄を採集した(柏井, 1970)。次いで、鈴木裕氏は同年7月28日に中川温泉において1雌を発見している(鈴木, 1969)。また、京浜昆虫同好会の採集案内(1971)には、箒沢集落付近の川原のコマツナギに本種が発生している旨紹介されている。正式に報告されているのは以上のとおりで、他に同地域での記録は知られていない。

1984年以後、山内はこれらの場所を何度も調査したが、すでに本種は見られなかった。

現在、中川温泉から箒沢へかけて河内川堤防の内側の面や勾配のゆるやかな川原に、点々とコマツナギが残っている。中川温泉には特に多い。箒沢山荘付近には見当たらないが、箒沢集落では車道コンクリート壁下の川原に食樹の小群落がある。中川温泉以外の地では、以前に比較してコマツナギは激減している。

10. 玄倉(玄倉川, 図4-6)

1966年8月26日に原が多数の成虫とコマツナギから若干の幼虫を発見した(原, 1967a)。翌1967年には6月3日と8月6日に、いずれの日にも同地での多産が確認されている(原・相原, 1968; 相原, 1968)。

バス停「玄倉」付近小菅沢の、礫の多い川原に自生するコマツナギ群落地が本種の発生地であった。当時すでに、川原に何台ものダンプカーが出入りして砂利が採取され、ブルドーザーも出動して沢の流れが人為的に変形されつつあり、生息環境の破壊が憂慮されたものである。

山内がこの地を何度か訪れたのは1985年以後であるが、すでに本種は見られなかった。発見後何年もたらずして環境破壊により絶滅してしまったのであろう。現在、かつての産地の一部は砂利の集積された工事現場に変貌している。丹沢湖と小菅沢の出合付近に堰堤が築かれ、沢の左岸には林道が施設されている。わずかながらコマツナギが残存しているのは以前の場所よりもやや上流、小菅沢橋下流の堰堤下である。川原上部の一角に狭く、小規模な群落が残っているにすぎない。川原は裸地化されている。

一方、神縄～玄倉において1970年9月21日に金子裕明・林真琴両氏によって3雄5雌が採集されている(金子・林, 1971)。おそらく、すでに丹沢湖底に没した玄倉川の、それも玄倉に近い川原での記録と思われる。

現在のダムサイトにはコマツナギはほとんど見られない。両氏は同日、玄倉～塔ノ岳登山口で6頭を得ているが、前述の小菅沢からの記録である可能性が強い。

なお、玄倉以北の玄倉川上流では川原に2～3カ所、少量のコマツナギが自生しているだけで、ミヤマシジミの生息に好適な場は見当たらない。

11. 世附(世附川)

世附付近の、田畑にコマツナギの点在する場所で1970年5月31日に3雄が山内英男氏によって採集されている(山内, 1970b)。その後の記録はない。

1980年頃に同地で筆者の1人山内が調査したところ、コマツナギは田畑などには見られなかった。集落の荒地にポツン・ポツンと少量自生していたにすぎず、むしろミヤマシジミを再発見できなかった。その後、丹沢湖のダム工事によってこの自生地は破壊されてコンクリート壁と化し、食樹は姿を消した。

12. 大又沢(世附川)

1966年8月2日に平野幸彦氏によって、浅瀬から数kmさかのぼった地点で1雌が得られている(平野, 1967)。その後の記録はない。

大又沢では現在、崖下の林道沿いにコマツナギが点的に自生しているものの少なく、本種の発生できるほどの量ではない。

13. 名倉(相模川本流)

前述したが、下田輝夫氏によって1957年7月29日に2頭が発見された(杉並区立高円寺中学生物部, 1961)。具体的な採集地は不明である。その後の記録を聞かない。

原は、1968年から1970年にかけて名倉で本種を探したことがある。しかし、名倉橋付近で見られたコマツナギも少なく、当時すでに同地でミヤマシジミの生息に適した環境を見出すことができなかった。

14. 石小屋～宮ヶ瀬(中津川溪谷)

1961年9月(?)28日(27日?)に宮坂司郎氏によって本種とみられる異常型1雄が採集され、図示されている(藤岡, 1979・'81)。翅表の黒地に暗い青色斑を有する本個体は、アサマシジミにそっくりであるが、裏面の斑紋やゲニタリアの特徴はむしろミヤマシジミに近いという。1雄しか知られておらず、正体不明の謎の個体である。

採集地は宮ヶ瀬～石小屋間の道路から川原へかけての草付きであるが、その後1964年6月末に藤岡知夫・小倉勘二郎両氏が現地調査したところ再発見できず、

コマツナギも見つからなかった。また、1975年頃から山内は同地を何度も訪れているが、食樹さえも見つけることができない。

多少の疑問は残るものの、本稿ではこの1雄をミヤマシジミとして紹介した。

15. 札掛（中津川、図4-7）

1965年8月に猪又敏男氏によって1雌が丹沢ホーム付近の川原で採集され（猪又，1968），次いで1968年8月14日に根岸中学生物部により札掛から1雄が記録された（秋山，1970）。少なくとも1960年代には、この地で細々と発生していたことがうかがえる。

コマツナギは現在でも、丹沢ホーム付近札掛橋において中津川左岸工事用地の路傍に小群落が残っている。川の両岸はコンクリート壁になっており、その上の用地で食樹はススキ・カゼクサ・キンエノコロ・イタドリ・カラムシ・オオバコ・ノコンギク等と共に自生している。しかし、その量は少なく、ミヤマシジミの発生を可能にするほどのものではない。中津川源流大山原生林域の同地（標高580m）は、今日では原始的な環境とはいえないまでも、本種としては最も山深い産地であり、その点注目に値する。

16. 青山貯水池（道志川、図4-8）

青山貯水池傍の道志川右岸川原において小倉勘二郎氏により1964年9月27日に3雄1雌と翌1965年6月27日に1雄が得られたのが最初の記録である（小倉，1966）。そして、京浜昆虫同好会編の採集案内（1966・'71）に同地でシルビアシジミとともに発生している旨紹介された。続いて、1967年10月15日に2雄が伊藤哲夫氏によって記録された（伊藤，1968）。

原は1968年5月28日にウツギに訪花した1雄（汚損体、未発表記録）と、同年7月17日に同地で1雄3雌を（原，1968b・'69b），また1969年5月23日に新鮮な1雄1雌を観察した（未発表）。当時は川原上部から堤防のり面にかけてコマツナギの大群落があり、発生量は少ないものの時期に訪れれば本種は必ず見られるものであった。すでにミヤコグサは少なく、シルビアシジミは姿を絶っていた。

その後、1973年に原弘・守屋博文両氏らが同地で探索を行ったところ、本種は見つからなかった（穴吹，1978）。この頃、山内も2度ほどここで本種を探したがやはり見出せず、1970年前後に本種は絶滅したようである。当時、同地で砂利採取・河川改修による流路変更がなされているのを原は見たことがあり、おそらくダンプカー・ブルドーザーの侵入による環境破壊が

本種を窮地に追い込んだのであろう。もともと、発生地はせいぜい数十アールの狭い範囲の場であった。

現在、川原にはヨシ・ススキ・クズ・カナムグラ・アメリカセンダングサ等が繁茂している。これらの植物群落に被覆されない空地は、休日ともなるとレジャーの場と化し、家族連れ・釣人・アベックなどの来訪を受けてにぎわう。コマツナギは堤防下部から高水敷にかけての道路沿いに、周囲をクズ・ススキ・アメリカセンダングサが被覆する中に1カ所、以前とは比べ物にならないほど規模の小さな群落が残されているだけである。

河川環境の破壊と食樹・蝶の衰退

神奈川県でのミヤマシジミの発見から今日まで、継続的に十分な調査がなされている産地は一つもないので、各々の地で本種がまばろし化していった経緯の詳細は不明である。このほど著者らがかつての産地や記録地を訪れてまず感じたのは、いずれの地でも開発が進み、その景観が昔日をしのぶすがもなほに大変貌してしまった、ということである。

食餌植物のコマツナギは残存しているものの、以前とは比べ物にならないほどその量や群落の広がり・連続性等は縮小されていた。この点で例外は河内川の山市場と中川温泉の産地であるが、ここでは本種が発生してもおかしくないほどコマツナギは健在であった。ただ、同地ではいったん蝶が衰退して以後に、コマツナギだけが復活したのではないか……？という疑問もある。

本種の発見当初からすでに憂慮されていた川原の砂利採取あるいは流路変更・堰堤建設・護岸工事等の河川改修は、1970～1980年代においても各地で活発に実施されている。この間、河川法の成立により砂利採取は規制されたが、時すでに遅しの感はまだぬがれない。

河岸や堤防のり面のコンクリート化はコマツナギを激減させた。このような場でこの小低木は、コンクリの継ぎ目や部分的に生じた裂け目などからわずかにその顔をのぞかせることができるにすぎない。極端な例として、堤上が舗装されサイクリングロードと化した酒匂川本流のようなミヤマシジミ産地もある。皆瀬川や河内川上流などでは、流れ際河岸の車道も舗装された。ブルドーザーによる流路変更や過度の砂利採取が行われた結果、川原が頻繁に裸地化され、後述する現象もからんでここにアメリカセンダングサ・セイタカアワダチソウ等の帰化植物が侵入した所もある。また、川原がレジャーの場としてキャンプ地・釣場・子



図5 内川の産地今昔（上は1969年，下は1989年撮影。
川原の植物被覆の変化が注目される）

供の遊び場などに利用され、休日に人が群集するようになった産地もある。人口増加により都市空間に遊び場の少なくなったことが、近郊の河川敷をこのような場に変えたのであろう。

一方では、汚物で川は富栄養化し、また堤防でのセメント使用が土壌のアルカリ化を促進した。好栄養・好酸性の植物から成る本来の植生が変化した事実も見逃せない。その結果、かつて多くのミヤマシジミ産地を特徴付けたカワラナデシコ・カワラケツメイ・ミヤコグサ等はいちじるしくその数を減じてしまった。ちなみに、筆者らはカワラナデシコの存在を、川原の蝶の生息環境を測る指標植物の一つとして重視している。このような間接的な打撃が、河川環境を単調なものにしたことも無視できないのである。

ミヤマシジミの生息環境、ひいては河川環境の変貌は、別の側面からも進行した。それは、いわゆる農業革命がもたらした農業の近代化・機械化である。

もともと、河川の堤防・川原は農家にとって貴重な採草場（カヤ場・カヤ刈り場）であった。そこは、水田の肥料や家畜飼料あるいは薪用燃料の供給地として利用され、とりわけススキ・チガヤ・オギ等は屋根ふきや炭俵の恰好な原料として重視されていた。ミヤマ

シジミ産地の堤防が水田地帯に接している所は多い。この採草場では、低木類の侵入を阻止して草地を維持するために春・夏の青草刈りや冬場の枯草刈りと火入れ（野火）が慣行的に行われ、ときには牛馬の放牧もなされた。そして、このような現象がコマツナギの食樹としての状態を良好に保ち、またそこに種々の草花を咲かせてミヤマシジミにとっても、成虫の餌場（吸蜜源）として理想的な環境を現出させていたのである。

昭和30年代以降、高度経済成長の波が都市近郊の農村地帯を包み込んだ。農家戸数は減少し、労力不足が深刻化する中で、化学肥料や農薬が急速に普及して、堤防・川原の採草場としての意義は薄れてしまった。牛が堤上の草を食むのどかな光景も過去のものとなった。農作業が機械化・省力化され、採草・火入れが不定期化し回数も減ったのは当然であり、植物遷移が進んで堤防・川原にクズ・カナムグラ・アメリカセンダングサ等がはびこり、コマツナギが草本類に埋没されかかっている場は意外に多い。以前に比較するとコマツナギがやや巨大化しているような場もある。

内川（南足柄市）の堤防などは比較的良好に草が刈り取られており、場所によってはシバ型の草地も見られ

るが（一時的か？）、かつてあれほど繁茂していたこの地のミヤコグサが姿を消したことを考えると、やはり採草の頻度・形態が変化したことはいなめない。採草に除草機が導入されたことと、堤上の道路にも除草剤が散布されるようになったため、草本の種構成も変化した。草は刈りっ放しで、持ち去られない。おそらく、このようなことが護岸工事も加わって同流域のコマツナギを衰退に追い込んだのであろう。一方では、田畑への殺虫剤散布・堤防への除草剤散布による生態系の微妙なバランス変動も、ミヤマシジミの衰退に手を貸した疑いがある。

除草機の導入は短時間で広い面積の草を刈り取ることを可能にした。以前のように、目的の場所を刈り終えた時分には最初に刈った草が再び伸長し始めている、といった現象も見られない。手作業による「ミトラ刈り」は減り、除草機を駆使した小低木の除去も容易になった。

内川の川原は現在ヨシ群落とススキ・カナムグラに被覆されており、そこにコマツナギの侵入できる場はない（前述）。ミヤマシジミの発見当時は川原に適当な空間が存在したことなど（図5）、まるでうそのようである。内川に限らず大なり小なり、採草されずに放置された川原の荒廃化は顕著である。丈の高い草による被覆度が高くなってきて川原の空間が閉ざされてしまったケースは、特に皆瀬川のような小河川でいちじるしい。

川原の植生は不安定であり、そこは恒常的に、出水による冠水・流出の危機に直面している。たとえ堤の一部が欠壊するほどの洪水が起こっても、他で健在する堤防上にとり残されたコマツナギは、時間経過にともない再び元の場に侵入することができよう。ミヤマシジミの産地は幾度も非常事態に見舞われ、そのつど本種は盛衰を繰り返してきたはずである。神奈川県の本種は、他県での例のように河川の近くにも生息の場があって分布をそこまで拡大している、といったことがない。他所からの補給もきかずに河川に閉じ込められた蝶は、川沿いに点在する唯一の食餌植物コマツナギを伝えて移動することしかできないのである。

ただでさえ発生場所の広くない本種は人為による環境破壊の影響をもろに受け、その場はさらに狭まり、一方では生息環境を分断された。中津川（松田町）や皆瀬川における台風10号の例のように（前述）、1度の大きな出水によって皆滅的な打撃をこおむるほど、1980年頃にはすでに蝶の勢力が衰退していたのであろ

う。そこにコマツナギは復活しても、ミヤマシジミは再起できなかった。

以上に述べたように、人為による河川環境の破壊が、食餌植物を衰退させ、ひいてはこの県土からミヤマシジミのまぼろし化を招来した原因であると考えられる。実際、河川の植生は貧相化し、そこはナチュラルリストにとって味気のない場に変貌した。河川の景観は個性を失い、どの川も似たりよったりの人工的な格一化が進行している。

くしくも、本県においてミヤマシジミの分布実態が明らかにされたのは、歴史上かつてないほど河川環境が大きく変容し始める時代であった。そして、あたかも河川環境の悪化を象徴するかのように、この「川原の佳蝶」はあたふたと姿を消していったのである。

おわりに

分布調査がかなりゆきとどいていとはいえ、1970年以来神奈川県においてミヤマシジミの新産地は発見されておらず、いまなお人知れず眠っている本種の楽園がまったく存在しないとは言いきれない。本稿がむしろ、本県であのブルーの佳蝶に再会できるきっかけになることを祈って筆を置く。1982～1989年の現地調査を山内が、1988～1989年の現地調査と本稿の執筆を原が担当した。

末筆ながら、調査活動にご協力くださったたり、また種々のご教示をいただいた岸一弘・諸星重明・平野幸彦・神部昭夫・伊藤正宏・伊藤哲夫・脇一郎の諸氏に謝意を表するしだいである。

文 献

- 相原秀彦, 1967. ミヤマシジミの新産地. 神奈川虫報, (24): 35.
- 相原秀彦, 1968. 玄倉採集記. コログス, (22): 3.
- 秋山黄洋, 1970. 札掛にミヤマシジミ産す. 相模蝶報, (8): 19.
- 穴吹正男, 1978. 虫とともに歩いて. 218 pp. 丹沢むしの会, 津久井.
- 藤岡知夫, 1979. 相模のミヤマシジミ. TSU・I・SQ, (209): 109-113.
- 藤岡知夫, 1981. 改訂増補日本産蝶類大図鑑. 329+163 pp. 152 pls. 講談社, 東京.
- 福島 理, 1970. 西丹沢山市場8月上旬の蝶. 神奈川虫報, (34): 9.
- 原 聖樹, 1967 a. 丹沢山塊のミヤマシジミ. 神奈川虫報, (24): 3-17.
- 原 聖樹, 1967 b. 酒匂川におけるミヤマシジミの新

- 産地. 神奈川虫報, (25): 25-26.
- 原 聖樹, 1967 c. 丹沢山塊の珍蝶. 教養月報, (222): 8.
- 原 聖樹, 1967 d. 丹沢山塊のミヤマシジミ (要旨). やどりが, (51/52): 30-31.
- 原 聖樹, 1968 a. 酒匂川におけるミヤマシジミとシルビアシジミの盛衰. 神奈川虫報, (27): 2-8.
- 原 聖樹, 1968 b. 神奈川県蝶の生活に関する資料. 神奈川虫報, (28): 2-8.
- 原 聖樹・相原彦彦, 1968. 西丹沢玄倉8月上旬の蝶類. 神奈川虫報, (28): 9-12.
- 原 聖樹, 1969 a. 丹沢山塊における蝶類分布調査の現状. 昆虫と自然, 4 (2): 12-15.
- 原 聖樹, 1969 b. 神奈川県蝶の産卵習性を調べよう. 神奈川虫報, (29): 1-16.
- 原 聖樹・石川光一・伊藤哲夫, 1970. 内川流域におけるミヤマシジミ・シルビアシジミの探索. 神奈川虫報, (32): 3-8.
- 原 聖樹・石川光一, 1970. 中川川本流で発見したシジミチョウ. 神奈川虫報, (32): 9-12.
- 原 聖樹・渋谷 誠・伊藤哲夫, 1971. 箱根火山須雲川・早川流域におけるカンアオイ類の探索. 相模蝶報, (11): 27-32.
- 平野幸彦, 1967. 神奈川県におけるミヤマシジミの新産地. 神奈川虫報, (22): 2-3.
- 猪又敏男, 1968. 東丹沢札掛でミヤマシジミ. 相模蝶報, (2): 36.
- 猪又敏男, 1969. ミヤマシジミの新産地. 神奈川虫報, (29): 46.
- 猪又敏男, 1975. ミヤマシジミ (神奈川県松田町). 月刊むし, (53): 16-17.
- 伊藤正宏・原 聖樹・山内達也・落合弘典, 1981. 神奈川県蝶類. 神奈川県昆虫調査報告書, pp. 17-99. 神奈川県教育委員会.
- 伊藤哲夫, 1968. 津久井町青山10月のミヤマシジミ. 相模蝶報, (2): 37-38.
- 神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌. 1,442 pp. 神奈川県立博物館.
- 神部昭夫, 1975. 西丹沢皆瀬川流域の蝶類. 神奈川虫報, (47): 9-18.
- 金子裕明・林 真琴, 1971. 9月下旬玄倉〜塔ノ岳〜鍋割山の蝶. 相模蝶報, (11): 37-38.
- 柏井伸夫, 1968. 会員からのお便り. はばたき, (91): 24.
- 柏井伸夫, 1970. 丹沢でオオミスジを採集. Insect Magazine, (75): 49.
- 京浜昆虫同好会編, 1956. 蝶類採集案内. 105 pp., 8 pls. 陸水社, 東京.
- 京浜昆虫同好会編, 1966. 関東周辺蝶類採集案内. 132pp., 4 pls. 同会, 東京.
- 京浜昆虫同好会編, 1971. 新しい昆虫採集案内 (I). 261 pp., 5 pls. 内田老鶴圃新社, 東京.
- 農大一高生物部昆虫班, 1972. 西丹沢皆瀬川流域の昆虫相. Field, (19): 28-32.
- 小倉勘二郎, 1966. 小倉山の蝶類. Insect Magazine (67): 27-38.
- 佐藤勝信, 1968. ミヤマシジミの新産地. コログス, (28): 3.
- 清 邦彦, 1971. 富士山周辺における草原性蝶類の分布とその歴史的成立. 昆虫と自然, 6 (9): 7-11.
- 清 邦彦, 1982. 富士川のミヤマシジミ. 駿河の昆虫, (116): 3414-3426.
- 杉並区立高円寺中生物部, 1961. 南関東の蝶類(5). 72 pp. 同校生物部, 東京.
- 鈴木 裕, 1969. ミヤマシジミ中川温泉でも採れる. 神奈川虫報, (31): 35-36.
- 鈴木利幸, 1969 a. ミヤマシジミの産卵. 神奈川虫報, (29): 48.
- 鈴木利幸, 1969 b. 神奈川県におけるミヤマシジミの越冬卵について. 神奈川虫報, (31): 2-4.
- 鈴木利幸, 1970. 酒匂川産ミヤマシジミ小報. 相模蝶報, (8): 16-17.
- 武井敏夫, 1966. 山北周辺の蝶. しろだも, 17 (1): 29-40.
- 武井敏夫, 1970. 足柄周辺のミヤマシジミ. 神奈川虫報, (32): 30.
- 角田伊一, 1980. 日本産ミヤマシジミの地理的変異 (上). 月刊むし, (119): 3-8.
- 角田伊一, 1981. 日本産ミヤマシジミの地理的変異 (下). 月刊むし, (120): 19-24.
- 山内英男, 1970 a. 山北町皆瀬川9月初めの蝶. 相模蝶報, (9): 10-12.
- 山内英男, 1970 b. 西丹沢蝶類分布調査報告. 相模蝶報, (10): 1-24.
- (山内達也: 神奈川昆虫談話会・原 聖樹: 神奈川県蚕業センター)

神奈川県産の注目すべき甲虫若干

高 桑 正 敏

Masatoshi TAKAKUWA: On Some Remarkable Beetles
in Kanagawa Prefectural District, Central Honshu

断片的だが、記録にとどめておくべきと思われる神奈川県産の甲虫12種について報告する。これらの中には、神奈川県下から初めて記録されるものも含まれている。なお、同定は一部を除いては筆者による。採集データのうち、とくに断りのないものについては筆者の採集・保管である。

本文に先立ち、貴重な標本を恵みくださった神奈川県立博物館の松島義章博士、東京農工大学の益本仁雄氏、岐阜県博物館の長谷川道明氏、神奈川昆虫談話会の堀川正美氏、記録の発表を許された同会の芦沢一郎・岸一弘・久保浩一・荻部治紀の各氏、ならびにコガシラミズムシ科の同定をお願いするとともに標本を撮影して下さった名古屋女子大学の佐藤正孝教授に厚くお礼を申しあげる。

コガシラミズムシ科 Halipidae

クビボソコガシラミズムシ

Haliphus japonicus SHARP

1頭、相模原市神沢, 17. IV. 1986; 5頭、同, 6. IX. 1986; 2頭、相模原市上大島, 28. V. 1986; 1頭、城山町下倉, 28. X. 1988.

佐藤正孝教授同定。神奈川県からは平野(1985)により津久井郡藤野町の1個体が記録されている。相模川の中流域に限ってはかなり個体数が多いようで、大小の水溜りから普通に見出される。その一方では、筆者は相模川から本科の他の種を1頭も採集した覚えがない。

カミヤコガシラミズムシ

Haliphus kamiyai NAKANE

5頭、葉山町下山口峯山の池, 1. V. 1989; 18頭、同, 16. X. 1989.

神奈川県初記録種、佐藤正孝教授同定。本種の取扱

いをめぐっては混乱があり、中根(1963, 原色昆虫大図鑑, 2: 55)は本種にクビボソコガシラミズムシの和名を当てたが、佐藤(1984, 甲虫ニュース, (65): 1-4)は本種を前種 *japonicus* のシノニムとし、クビボソコガシラミズムシの和名は中根以前の扱い(すなわち *japonicus* に当てる)に戻した。筆者はこの科のものの分類に自信がないが、相模川中流域の個体群(前種)とこの葉山町の個体群とは明らかな形態差が認められるので、両者が別種関係にあることだけは確実かと思われる。なお和名は最近発行された「日本産昆虫総目録」に従った。

採集地の「峯山の池」は横須賀市境近くの山中に位置し、県下では珍しい自然池である。荻部(1989, 神奈川虫報, (88): 34-35)が報告しているように、マルガタゲンゴロウの現在では県内唯一の確実な生息地でもあり、筆者も1989年5月1日に多数の個体を確認した。なおこの池には、本科のものとしては次種とコガシラミズムシも生息する。

キイロコガシラミズムシ

Haliphus eximius CLARK

1頭、葉山町下山口峯山の池, 31. X. 1988, 荻部治紀採集・保管; 12頭、同, 16. X. 1989.

神奈川県初記録種、佐藤正孝教授同定。典型的な個体とは体型がいくらか異なるという。稀な種(佐藤, 前出)とされるが、1989年10月16日の調査に限れば、きわめて多数の個体を見出すことができた。おもしろいことに、荻部氏も筆者らも春の調査では1頭も採集していない。

ゲンゴロウ科 Dytiscidae

ヒメケンゲンゴロウ

Hyphydrus laeiventris SHARP

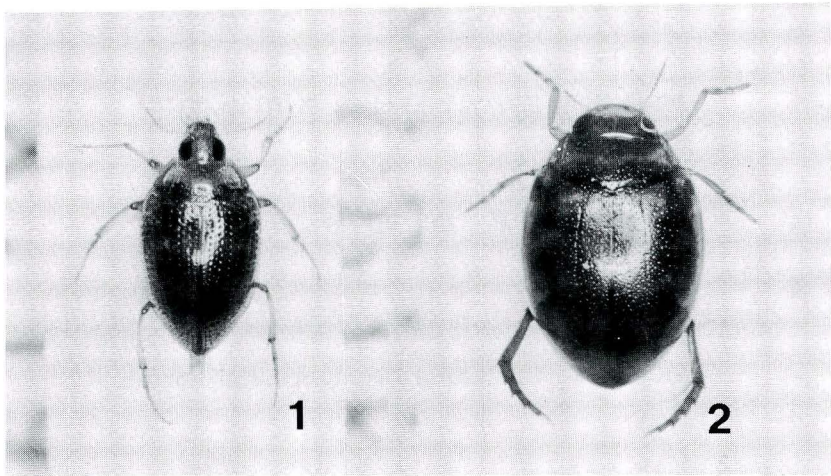


図1—2 葉山町峯山の池産水棲甲虫2種。——1. キイロコガシラミズムシ *Haliphus eximius*; 2. ヒメケンゲンゴロウ *Hyphydrus laevis* (佐藤正孝教授撮影)

1頭, 葉山町下山口峯山の池, 31. X. 1988, 菊部治紀採集・保管; 2頭, 同, 1. V. 1989; 8頭, 16. X. 1989.

神奈川県初記録種, 佐藤正孝教授にも確認していただいた。同属の近似種ケンゲンゴロウ *H. japonicus* SHARP は高桑(1987, 神奈川自然誌資料, (8): 85-88)により神奈川県から初めて記録されたが, その後の調査でも県内各地から採集されている(未発表)ものの, ヒメケンゲンゴロウは今回の記録地以外には発見されていないようである。両種は一見きわめてよく似るが, 上翅の点刻の状態が異なるので, 慣れれば肉眼でも区別できる。

なお, 5月1日の調査の際には同時にケンゲンゴロウ1頭も採集されたが, 10月16日の時はヒメケンゲンゴロウのみが得られた。

タマムシ科 Buprestidae

エサキキンヘリタマムシ

Scintillatrix kamikochiana (OENBERGER)

1♀, 清川村煤ヶ谷〜物見峠, 29. VI. 1975, 芦沢一郎採集・神奈川県立博物館蔵。

神奈川県初記録種, 小林信之氏にも確認していただいた。体長ちょうど15mmとかなり大きな個体であり, また腹端のえぐりは中央で広角の逆V字状。本属の種は神奈川県から初めて知られるものだが, 筆者にとっては1979年, 丹沢最高峰の蛭ヶ岳山頂近くにおいて, 白骨化した広葉樹の倒木に瞬間的に飛来し, 手を出す間もなく逃げ去った本属の種らしい個体を, くやしく

鮮明に思い出す。

クロセンチタマムシ

Aphanisticus congener E. SAUNDERS

1頭, 横浜市栄区自然観察の森, 6. VIII. 1987.

神奈川県初記録種, 秋山黄洋氏にも確認していただいている。高桑(1981a)は神奈川県昆虫調査報告書の中で本種名をリストに掲げているが, これはクロチビタマムシの記録の引用誤りであり, すでに平野(1981)により県下のファウナから削除されている。

上記の個体は, ある観察会に参加していた小学生により手づかみされたもので, それを見せられた時の筆者の驚きは容易に想像していただけるだろう。ススキの葉上にいたということであった。

ツチハンミョウ科 Meloidae

ツマグロキゲンセイ

Zonitis cothurnata MARSEUL

1頭, 鎌倉市植木, 26. VII. 1988, 松島義章採集。

本州では少ない種であり, 神奈川県においては竹中(1961)による相模原市上鶴間と平野(1984)による真鶴の各1例が知られているにすぎなかった。上記2例はいずれも燈火に飛来したものだが, 今回の採集例も松島博士のご自宅の壁面に朝方静止していたものということなので, これも燈火に飛来した個体である可能性が高い。

メノコツチハンミョウ

Meloe menoko KÔNO

1♂, 箱根町芦ノ湯湯坂道, 26. X. 1985.

成虫は晩秋だけに出現することでもあり、なかなか目につかない1種である。神奈川県ではこれまで平野(1970)による箱根大涌谷の1例しか知られていなかった。

ハナノミ科 Mordellidae

クリイロヒゲハナノミ

Higehananomia palpalis Kôno

1 ♂, 横浜市旭区上星川, 14. VIII. 1966, 益本仁雄採集; 1 ♀, 横浜市金沢区能見堂跡, 30. VI. 1987, 久保浩一採集・保管。

すでに養老(1958)が三浦半島で採集されていることを記しており、また県立横須賀高校生物部誌にその記録が掲載されているようだが、後者についてはいまだに調べることができないでいる。高桑(1981b)は神奈川県昆虫調査報告書の中でこれらの文献を見落とし、またその後の平野幸彦氏による神奈川県産甲虫の一連のまとめにも登場することがなく、したがって本種は神奈川県 fauna から忘れられてきたような存在であった。ここに改めて、神奈川県産甲虫の1つとして記録しておく。

ウスキボシハナノミ

Hoshihananomomia kurosai Chûjô et Nakane

1 ♂, 横浜市泉区和泉町米軍戸塚無線通信所, 5. VIII. 1988, 堀川正美採集; 1 ♀, 茅ヶ崎市堤天神原, 23. VII. 1989, 岸一弘採集・保管。

神奈川県初記録種。本州と屋久島に分布するが、既知の産地は少なく、高桑(1978, 甲虫ニュース(43): 7-8)以降新たに知りえた分布県は福井のみである。上記の記録のうち泉区のものについては、採集者の堀川氏によると、いわゆる旧米軍深谷通信隊の雑木林においてコナラ伐木上から採集したという。栃木市や狭山湖のような低地でも得られているが、本種が横浜や湘南地方から発見されようとは、まったく予期できないことであった。なお福島大学の田添京二教授からの私信では、福島県下で1989年夏に本種の生態の一部が明らかとなり、成虫がクワの腐朽材から脱出することも判明したという(未発表)。

カミキリムシ科 Cerambycidae

オオトラカミキリ

Xylotrechus villioni Villard

モミへの幼虫食害痕: 1本, 清川村宮ヶ瀬, 11. VII. 1986確認; 数本, 藤野町石砂山, 3. IV. 1988確認。



図3 オオトラカミキリ *Xylotrechus villioni* の幼虫食害痕(藤野町石砂山)

本種は成虫での発見はきわめて難しく、また幼虫は生きた太枝ないし幹内に穿孔するためにその採集は法的・倫理的に困難である。しかし、幼虫の食害痕は特異であり、生息の確認を行なうだけなら食害痕の有無を調べた方が有効である。神奈川県下では露木ら(1981)にあるように2例しか知られていなかったが、少なくとも津久井や東丹沢では広く分布しているものと考えられる。

クリチビカミキリ

Sybra (Microzotale) kuri Ohbayashi et Hayashi

1頭, 箱根町仙石原, 11. VI. 1987。

本種はクリの単食性だが、仙石原湿原内の草本をスーピング中に得たから、まったく偶然の採集例である。神奈川県下では本種の記録はふしぎに少なく、これまでは露木ら(1981)による藤野町の採集例しかないようであり、もちろん小田原・箱根地方からは初めての採集例である。ただ、私の手許には多摩丘陵産の1個体(八王子市道了堂, 2. VI. 1968, 柏井伸夫採集)があり、局地的ながらも県下各地に分布している可能性も考えられる。

ブロイニングカミキリ

Saperda breuningi Ohbayashi

1♀, 山北町皆瀬川, 17. V. 1982, 長谷川道明採

集.

ヤマハノキの生葉から採集したという。神奈川県下ではこれまで同所で採集された1頭(下村, 1972; 東京農大一高生物部, 1972)しか記録がなかった。本種はクルミ類を主な寄主植物としているが, 高桑(1979)が述べたように, オニグルミが比較的多い津久井地方や清川村土山峠付近(宮ヶ瀬ダムで水没する地域)での調査が望まれる。

引用文献(本文中に示したものは除く)

- 平野幸彦, 1970. 小田原箱根地方産ツチハンミョウ科について. 神奈川県虫報, (32): 21.
- 1981. 神奈川県産甲虫雑記Ⅰ. 同上, (64): 19-22.
- 1984. 続・神奈川の甲虫. 同上, (70): 27-48.
- 1985. 同上(Ⅲ). 同上, (77): 11-23.
- 九州大学農学部昆虫学教室・日本野生生物研究センター編, 1989. 日本産昆虫総目録Ⅰ. 2+i-xi +2+540pp.

下村 徹, 1972. ブロイニングカミキリ神奈川県に産す. 昆虫と自然, 7(12): 5.

高桑正敏, 1979. 丹沢のカミキリ相雑記. 神奈川県虫報(58): 1-17, 1pl.

——— 1981a. 神奈川県産タマムシ科目録. 神奈川県昆虫調査報告書, pp. 399-403. 神奈川県教育委員会.

——— 1981b. 神奈川県のおオハナノミ科, ハナノミ科, ハナノミダマシ科. 同上, pp. 417-418.

竹中英雄, 1961. ツマドロキゲンセイを相模原市で採集する. 昆虫学評論, 13: 34.

東京農業大学第一高等学校生物部, 1972. 西丹沢皆瀬川流域の昆虫相. Field, (19): 28-42.

露木繁雄・新堀豊彦・窪田勝信・高桑正敏, 1981. 神奈川県産カミキリムシ科目録. 神奈川県昆虫調査報告書, pp. 419-454. 神奈川県教育委員会.

養老孟司, 1958. 三浦半島の甲虫. 神奈川県虫報, (13): 1-4.

(神奈川県立博物館)

江の島潮間帯のフジツボ相

植田 育男・萩原 清司

Ikuko UEDA & Kiyoshi HAGIWARA: The Barnacle Fauna in Intertidal
Zone of Enoshima Island, Sagami Bay

はじめに

著者らはこれまで相模湾奥部に位置する江の島で、そこに生息する海岸動物を観察してきた(植田・萩原, 1988; 1989)。植田・萩原(1988)は、周囲約4kmの島であっても、外海に面しているか内湾に面しているか、河川水の流入の程度、あるいは基質の違いなどによって、動物相に違いの認められることを報告した。とりわけ江の島の潮間帯動物相が形成される上で、生活排水によって有機汚染が見られる境川の影響の大きいことが示唆された。

今回の調査では、有機汚染(富栄養化)の度合いにより出現種が変化するとされるフジツボ類を対象を絞り、1988年度の調査地点より多くの調査地点を設定して、フジツボ類の付着状況の追加調査を進めた。

調査場所と方法

調査地点は図1に示した St. A から St. K までの11地点である。

潮位表によると、江の島では大潮最高潮位と大潮最低潮位の差が1989年には約176cmあったが、この潮位差を便宜的に3つに区分し、上から高位、中位、低位とした。それぞれの調査地点では、潮位高ごとに10×10cm (100cm²) あるいは20×20cm (400cm²) の方形枠内に見られるフジツボの付着状況を記録する方法でデータを取り、採集は行わなかった。潮の引き具合や波の高さによって低位での記録が困難な場合も多く、この潮位高で記録できたのは St. C, D, E の3地点だけだった。

記録は自作した木製方形枠にポリエチレン製透明フ

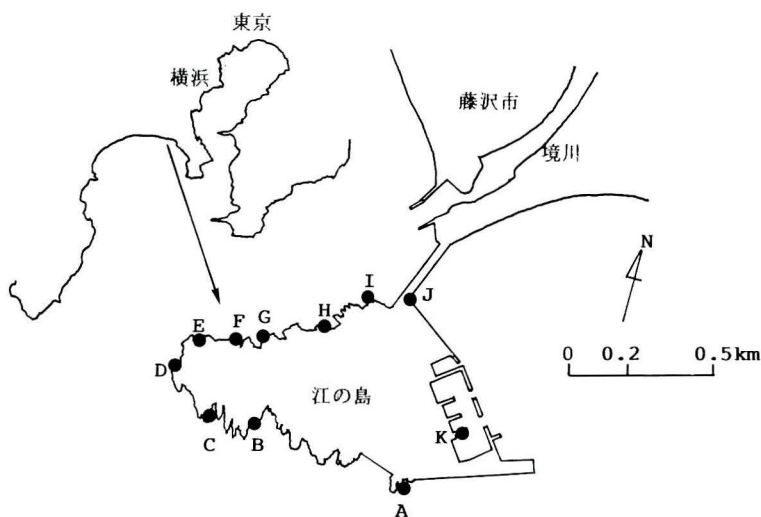


図1. 江の島における各調査地点
St. A~D; 南岸 St. E~I; 北西岸 St. J, K; 北東岸

表1. 調査日時と調査地点の概況及び出現種

調査地点	St.A	St.B	St.C	St.D	St.E	St.F	St.G	St.H	St.I	St.J	St.K	出現地点
調査日 (1989年)	4月7日	4月7日	4月10日	4月10日	5月8日	5月8日	6月7日	6月7日	6月7日	7月2日	7月2日	
調査開始時刻	9:50	12:00	11:30	12:40	12:10	13:35	11:35	12:30	13:35	8:25	10:00	
天 気	晴れ	晴れ	曇り	曇(小雨)	晴れ/曇	晴れ	曇り	曇り	晴れ	曇り	曇り	
気 温	16.5℃	18.7℃	18.6℃	18.8℃	19.0℃	18.1℃	22.2℃	23.3℃	24.3℃	18.2℃	18.4℃	
水 温	14.5℃	16.2℃	15.6℃	15.5℃	17.0℃	17.2℃	21.3℃	22.0℃	25.0℃	20.5℃	21.3℃	
基 質	岩	岩	岩	岩	岩	岩	岩	岩	転石	ソコライト	ソコライト	
コドラート数※	5・12・0	4・12・0	3・9・4	3・8・4	3・6・4	9・2・0	3・10・0	3・12・0	3・8・0	3・12・0	3・4・0	
イワフジツボ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1 1
クロフジツボ	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	5
オオアカフジツボ	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	4
シロスジフジツボ	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	6
タテジマフジツボ	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	5
アメリカフジツボ	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	2
総種類数	3	2	3	3	4	3	4	4	3	1	3	

※調査コドラート数はコドラート(10×10cm)の個数で示す。20×20cmのコドラートは、1個を10×10cmコドラート4個として換算した。また、左から高位・中位・低位の順に調査個数を示す。

フィルムをクリップで装着したものをフジツボの付着面に平行に当てがい、フジツボを種別に色分けした油性ペンで真上からプロットしていく方法を用いた。この際小型のイワフジツボは各個体の中心付近に1打点で区別し、他の大型フジツボ類はそれぞれの個体の外郭をなぞって区別した。また死殻だけが残された個体には、斜線を入れたりして生存個体と区別した。後日フィルムにプロットされた記録から、種類別の個体数を計測した。

それぞれの調査地点では、調査開始時刻、天気、気温、表面水温、フジツボの付着状況などを記録した。

調査日時、調査開始時の天候、調査地点の基質及び調査したコドラート数は表1に示した。

結 果

各調査地点のフジツボ類の生息状況

今調査で江の島の潮間帯に見られたフジツボ類は、イワフジツボ (*Chthamalus challengeri*)、クロフジツボ (*Tetraclita squamosa japonica*)、オオアカフジツボ (*Megabalanus volcano*)、シロスジフジツボ (*Balanus albicostatus*)、タテジマフジツボ (*Balanus amphitrite*)、アメリカフジツボ (*Balanus eburneus*)、の6種類であった。なお著者らが報告した(植田・萩原, 1988) オオイワフジツボを再検討した結果、大型

のイワフジツボをオオイワフジツボと現地で誤認していた可能性が高い。

表1に示したそれぞれの調査地点での出現種数を見ると、出現種数の多い地点はSt. E, G, Hで4種類、逆に少ない地点はSt. Jの1種類で、その他の地点では2～3種類が出現していた。

種類ごとの出現状況を見ると、イワフジツボが11地点すべてに出現し、江の島に広く分布していることがわかった。他の5種類のフジツボは、種類ごとに出現する地点に違いが見られたが、出現地点の類似から3つのグループに類別できた。クロフジツボとオオアカフジツボはSt. A, C～Eの4地点に共通に出現し、シロスジフジツボとタテジマフジツボはSt. F～I, Kの5地点で出現した。アメリカフジツボは先の2つのグループとは別で、St. GとHの2地点にだけ出現した。

各地点での生息密度(100cm²当りの付着個体数)を加味して、分布をより詳細に見てみた(図2)。それによると、江の島に広く分布するイワフジツボは、St. Fを例外として、どの地点でも高位で密度が高くなる傾向を示しており、主に潮間帯高位に生息する種類といえる。また少ない所で23個体、多い所で813個体と、他の5種に比べて生息密度が著しく高いのもこの種類の特徴である。

クロフジツボとオオアカフジツボは出現地点が類似

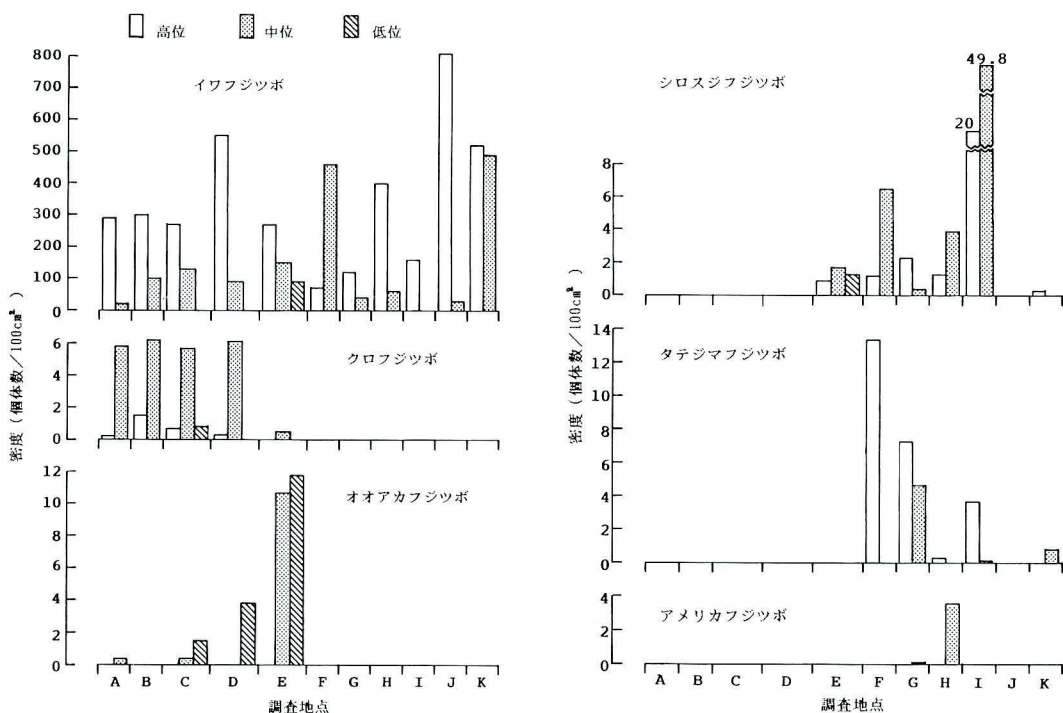


図2. 各調査地点におけるフジツボ6種類の生息密度
密度は100cm²当りの平均個体数で示した。

表2. 各調査地点間の類似度指数 (CC値*)

* CC=(c/(a+b-c)), a, b; 両地点の種類数, c; 両地点に共通な種類数。

St.	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	0.67	1	1	0.75	0.2	0.17	0.17	0.2	0.33	0.2
B		0.67	0.67	0.4	0.25	0.2	0.2	0.25	0.5	0.25
C			1	0.75	0.2	0.17	0.17	0.2	0.33	0.2
D				0.75	0.2	0.17	0.17	0.2	0.33	0.2
E					0.4	0.33	0.33	0.4	0.25	0.4
F						0.75	0.75	1	0.33	1
G							1	0.75	0.25	0.75
H								0.75	0.25	0.75
I									0.33	1
J										0.33

する種類であるが、各地点での生息密度には違いが見られた。クロフジツボは各出現地点において、高位より中位で密度が高く、低位には付着していなかった。また、St. A~D の中位では約 6 個体と同密度に分布していた。これに対してオオアカフジツボは、高位には全く付着せず、中位から低位に付着しており、とりわけ低位で生息密度が高かった。出現地点のうちでも St. A から C, D, E と西側へ進むにつれて高密度となり、St. E で最高密度を示した。しかし、隣の St. F では全く見られなくなった。

シロスジフジツボとタテジマフジツボは、出現地点が類似する種類であるが、生息密度において違いが見られた。シロスジフジツボは St. E 以降の地点に出現し、どの地点でも高位より中位で生息密度が高くなる傾向を示した。また、St. E から I へ、北西方向に進むに従って高密度となり、St. I の中位で最高密度を示した。一方タテジマフジツボは、St. F 以降の地点に出現しどの地点でも高位で密度が高くなる傾向を示した。また、St. F の高位で最高密度となり、その先では徐々に密度が低下していた。

アメリカフジツボは、今調査で見られた 6 種類のフジツボの中では最も出現地点が少なく、生息密度も低かった。アメリカフジツボは岩盤やコンクリート面に付着する個体よりも、潮間帯中位から低位に生息するムラサキガイの殻面に付着する個体が圧倒的に多く、他の 5 種類とは異なる付着状況が認められた。

出現種から見た調査地点間の類似度

共通して出現する種類数に基づいて、調査地点間の類似度を調べてみた。

類似度を示す指数として、松宮 (1980) の論文にある Jaccard の共通係数 (CC) を用いた。(CC = $c/(a+b-c)$, a, b: 両地点の種類数, c: 両地点に共通して出現した種類数)。CC 値は 1 が最大値で、比較をする地点間の種構成が最も類似していることを示し、値が 0 に近づくにつれて類似度が低くなる。

それぞれの地点間の CC 値は表 2 に示した。

表 2 によると南岸の St. A, C, D はそれぞれ種構成の類似度が高く、北西岸や北東岸の St. F~I, K は互いに類似度が高かった。逆に南岸の St. A, C, D と北西岸の St. G, H との間では類似度が最も低い結果が得られた。

考 察

日本沿岸のフジツボ類の分布や付着状況に関する調

査報告は、平野・大串 (1952)、安田 (1970)、小坂 (1977)、山口 (1982, 1983, 1989) などがある。このうち、今回の調査地である江の島を含む相模湾と東京湾の広い範囲で調査した山口 (1982, 1983) によると、出現するフジツボの種構成により、A~D の 4 つのフジツボ群集に分けて記載している。報告によると外海に面した潮間帯には A 群集のイワフジツボ・クロフジツボ・オオアカフジツボが見られ、内湾に面した潮間帯には D 群集のシロスジフジツボとタテジマフジツボが見られる。また D 群集には低位にアメリカフジツボやヨーロッパフジツボを伴うことがある。さらに外海から内湾への移行的な群集として B, C 群集があり、B 群集は比較的外海性の群集でイワフジツボとクロフジツボで構成され、C 群集は比較的内湾性の群集でイワフジツボ、シロスジフジツボ、それにタテジマフジツボによって構成されている。

この報告では、江の島からは A 群集のイワフジツボ、クロフジツボ、オオアカフジツボが記録されている。しかしながら今調査では、山口 (1982, 1983) の A~D 群集を構成する 5 種類全てが江の島で確認された。前報 (植田・萩原, 1988) で著者らが指摘したように江の島は周囲約 4 km の小島であるにもかかわらず、この島の海岸では外海性から内湾性に至る多様な環境が見られることがフジツボ類相でも示唆された。

山口 (1982, 1983) のフジツボ群集の類別に従って、今調査で得られた 6 種類の出現状況を検討すると、外海性から内湾性への変化に一連の傾向が認められた。すなわち、江の島南岸の St. A~D では A もしくは B 群集の外海性のフジツボ類が出現し、北西岸の St. F~I では C 群集のやや内湾性のフジツボ類が出現した。また北西岸のなかでも最も南に位置する St. E では、A 群集の構成種に加えて内湾性のシロスジフジツボも生息していた。これは外海性と内湾性の両方の性格を合わせもつ種構成だが、山口 (1982, 1983) のどの群集の類別にもあてはまらない。この理由として外海性と内湾性の中間的環境では、ごく狭い範囲で外海性と内湾性のフジツボ類の混在する条件が成立することが考えられる。

江の島の北東岸の St. J はイワフジツボのみが出現した地点で、フジツボ類相が最も貧弱と言える。また St. K は C 群集を形成していた。

江の島南岸から北西岸にかけての St. A~I のフジツボ類相は、外海性からやや内湾性の特徴を示す一連の変化を示しているが、この背景には St. 1 より北側

に位置する境川の影響がうかがえる。前報（植田・萩原，1988）で言及されたように、境川からは生活排水により富栄養化した河川水が江の島北西岸に流出している。因みに1988年の境川におけるBOD測定値は9.7mg/ℓと高い値を示している（藤沢市役所広報課，1989）。

富栄養化とは、湖沼、沿岸海域などに有機物や栄養塩類の流入量が増加することにより、水中の栄養塩類などが増加するとともに、生物の生産量が増大し、また生産構造が変化する現象として定義されている（吉田，1983）。この富栄養化の度合（富栄養度）の変化に伴って、出現するフジツボの種類もまた変化することが知られており、フジツボそれぞれの種類はそれが生息する水域の富栄養化の度合を示す生物指標としても利用される（梶原，1975；吉田，1983）。

吉田（1983）によれば、今調査で出現したフジツボ類のうち、貧栄養域の指標種としてオオアカフジツボが、また富栄養域の指標種としてイワフジツボとクロフジツボが、そして過栄養域の指標種としてシロスジフジツボとタテジマフジツボが、それぞれの水域の富栄養化の度合を示す種類とされている。

境川の河川水により富栄養化した汚染水が江の島北西岸のSt. IからEの方向に拡がっていくことが推察された。そこで沿岸のフジツボ類相を再検討すると、St. F～Iの北西岸では過栄養域と富栄養域の種類で構成され、位置的にはより外海にあたるSt. A～Dの南岸では富栄養域と貧栄養域の種類で構成されていた。さらに各地点間の類似度指数では南岸や北西岸の同一岸内の地点間では種構成の類似度が高く、南岸と北西岸の地点間では低かった。それぞれの構成種の変化はSt. E（南岸と北西岸の境）付近で起きているため、南岸と北西岸とでは潮の流れに何か違いのあることが予想される。またSt. Eでは貧栄養域～過栄養域の種が同一地点に出現し、この付近では汚染水の影響が一定でないことも推察される。従って、江の島の南岸から北西岸にかけては、形成されたフジツボ類相が、境川から流入する生活排水の富栄養化の現況を示していると考えられる。

現在藤沢市では、東部下水処理場を建設中で、下水処理施設の整備が進められている（藤沢市役所，1989）。境川流域での生活排水の処理能力が向上し、富栄養化の状況が軽減されるかどうか、今後も江の島のフジツボ類相については継続した調査が必要であろう。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり横須賀市自然博物館林公義学芸員には原稿の稿閲をしていただいた。ここに深謝の意を表する。

文 献

- 藤沢市役所広報課，1989. 広報ふじさわ特集号（わたしの藤沢），（22）：14-17.
- 平野礼次郎・大串 順，1952. 附着生物に関する研究 I，油壺湾に於けるフジツボ附着量と成長度の季節的变化. 日水誌，18(11)：639-644.
- 梶原 武，1975. 海洋環境の指標としての付着生物. 日本生態学会環境問題専門委員会編，環境と生物指標 2 一水界編一，pp. 274-282. 共立出版，東京.
- 小坂昌也，1977. 清水港におけるフジツボ類の分布生態について. 海洋科学，9(4)：18-24.
- 松宮義晴，1980. 付着生物調査の指数表示法. 付着生物研究，2(1)：39-44.
- 植田育男・萩原清司，1988. 江の島の潮間帯動物相 神奈川自然誌資料，（9）：23-29.
- 植田育男・萩原清司，1989. 相模湾江の島で観察されたミドリイガイについて. 神奈川自然誌資料，（10）：79-82.
- 山口寿之，1982. 神奈川県潮間帯フジツボ群集一その1. 東京湾西岸一. 神奈川自然誌資料，（3）：63-64.
- 山口寿之，1983. 神奈川県潮間帯フジツボ群集一その2一. 神奈川自然誌資料，（4）：51-55.
- 山口寿之，1989. 外国から日本に移住したフジツボ類，特に地理的分布および生態の変化. 神奈川自然誌資料，（10）：17-32.
- 安田 徹，1970. 福井県下における沿岸付着性汚損生物の生態研究一内浦湾音海沿岸におけるフジツボ類4種の生態について一. 日水誌，36(10)：1007-1016.
- 吉田陽一，1983. 生物指標法. 吉田多摩夫編，漁業環境アセスメント，pp. 25-46. 恒星社厚生閣，東京.

（植田育男：江ノ島水族館・萩原清司：横須賀市汐見台2-19-9）

横浜北西部のシダ植物

岡 武 利

Taketoshi OKA: The Fern Flora of the Northwestern Part of Yokohama

はじめに

1978年6月、旭区矢指町の杉林下に初めて足を踏み入れた際、その当時は、横浜では未記録のサイゴクイノデに遭遇した。また、横浜における記録はあるが、自生が疑問視されていたイノデモドキをも見出し、たちまち、同地域の豊富なシダ相に魅了されてしまった。以来、10年余りにわたって、矢指町や三保市民の森、およびその周辺の杉林などを訪れ、シダの調査をした。その間、ヨコハマイノデ、ミドリイノデの2新雑種の発見をはじめ、神奈川県新産のワカナシダやフジクマワラビを見出す等、横浜北西部のシダ分布について数々の新知見を得た。それらの一部は、「横須賀市博物館館報」に神奈川県初記録のシダ（大谷，1980）として紹介されたり、「日本のシダ植物図鑑」第3巻（倉田 悟・中池敏之，1983）等に引用されている。

調査回数は、散策程度のものを含めると100回を超えた。しかし、未調査の地域が残っており、見落としもあると思われたので、当地域のフロラを論じるには時期尚早と考えていた。ところが、小崎昭則氏が、1984年以来、緑区を中心にシダを調査され、1985年に長津田町においてカタイノデを発見されたのを皮切りに、稀少なシダの新産地を次々と見出された。最近では、旭区にも足を伸ばされ、筆者の見出し得なかったキョスミヒメワラビを再発見された。小崎氏は、それらの成果を惜しげもなく筆者に提供され、筆者の調査結果と併せて発表することを勧められた。折しも、矢指町の小谷が埋められ、オオキジノオが再び消滅したり、都岡町の杉林が削りとられて、サイゴクベニシダやヨコハマイノデが犠牲になったのを目の回りにした。また、横浜におけるシダの宝庫とも言うべき、三保町や新治町付近に大型開発の話があると聞き及んで、当地域のシダフロラを発表し、一人でも多くの人に、当地域のシダ植物相が変化に富み、貴重であるこ

とを知ってほしいと思い始めた。そうすることで、当地域の自然環境の保全に、多少なりとも役に立つことができればと考えたからである。幸い、小崎氏の調査によって、筆者の未調査地域の殆どがカバーされ、横浜北西部のシダフロラとして一応の体裁が整えられそうなので、筆者自身の調査は不十分ではあるが、あえて筆を執ったものである。

本稿をまとめるにあたり、小崎氏には貴重な資料の提供をはじめ、現地をご案内いただくなど言葉に尽くせない程ご協力をいただいた。深く感謝申しあげる。また、現地をご案内いただくとともに「赤田通信」によって、緑区の自然に関する生きた情報をご提供下さった「緑区・自然を守る会」の北川淑子氏、そして日頃ご指導を賜わっている国立科学博物館の中池敏之博士に対して厚くお礼申しあげる。

横浜北西部のシダ植物相の特色

調査地域の大部分が多摩丘陵の南東部に位置し、標高90m前後の丘陵が連なっている。それらの丘陵地帯の大半は住宅地に変貌しつつあるが、三保市民の森を中心に、一部伐り残された杉林下は、シダの絶好の生育地となっている。

特に、温帯性シダと暖帯性シダの混生は注目に値する。温帯性のオンシダやミヤマクマワラビの付近に、暖帯性のマルバベニシダやサイゴクベニシダが見られる所は、神奈川県内では少ないであろう。標高は著しく異なるが、静岡県御殿場の環境とよく似ており、同地との共通種が多い。これは、「横浜植物誌」（出口，1968）にも述べられているように、杉の樹冠によって寒暑が緩和され、適当な空中湿度が維持されることにより、温帯性と暖帯性のシダの共存が可能となっているのであろう。とりわけ、イノデ類においてその傾向が顕著である。

当地域には、正式に記載されていないゴサクイノデ等の雑種を含めると、およそ20種類のイノデの仲間が見られる。中でも、沿海性のアスカイノデと他の山地性イノデとの混生は、稀少な雑種を形成し、ヨコハマイノデとミドリイノデの誕生となった(大谷・岡, 1980)。両雑種の発表以来はほぼ10年が経過したが、未だに他所で発見されたとの報をきかない。それぞれの両親種であるアスカイノデとイノデモドキやツヤナシイノデとの混生地が少ないうえである。

イノデ類に次いで、神奈川県としては、ペニシダ類の多いことが挙げられる。30余年前に発見されたナチクジャクは、同種の東北限産地であり、神奈川県における唯一の自生地でもあった上川井町(三保町との説もある)から、発見後数年で消滅してしまったらしい(出口, 1968)。以来、再発見されていない。筆者も、ナチクジャクの生育していそうな場所を精査し、再発見に努めたが果たせず、現在、幻のシダとなっている。サイゴクペニシダ、ギフペニシダ、マルバペニシダおよび同種との異同が問題となるエンシュウペニシダは、それぞれの東北限に近い産地とは思えない程、立派な株が自生している。キノクニペニシダと呼ばれる型も稀にある。

ウラボシが比較的多いことにも触れておきたい。イノデやペニシダ程多くはないが、当地域のやや乾燥した杉林下や檜林下を探索すると、必ずと言って良い程ウラボシの群生地に出会う。当地域よりも温暖な三浦半島や大磯付近よりも、ずっと多いようだ。緑区新治町には2 mを越す大株の群生地があり、伊豆辺りと見紛う程の生育を示している。

一方、コケシノブ科やウラボシ科の種類をはじめとする、着生シダの類が極めて少ない。当地域に小河川はあるが、溪谷と呼べる規模にはほど遠く、露岩地帯もあまり見られないことに起因するものであろう。横浜南部から3種類報告されているコケシノブ科のシダは、現在迄全く見つかっておらず、ウラボシ科のシダも、4種類の自生を認めたが、自生地および個体数ともに大変少ない。

特筆すべき種類として、まず、当地域をタイプ産地とする、ヨコハマイノデ、ミドリイノデの2雑種が挙げられる。以下、神奈川県初の記録となった、ワカナシダ、フジクマワラビ、ゴサクイノデ、ホクリクイノデ、横浜新産の、イワヒメワラビ、オニカナワラビ、ホソバスイワラビ、サイゴクペニシダ、ギフペニシダ、エンシュウペニシダ、ムクゲシケンダ、カタイノ

デ、イワシロイノデ、サイゴクイノデ、サカゲイノデ、オオキヨスミシダ、アマギイノデ、タカオイノデ、ヒメノキシノブ、そして横浜における再発見となったオオキシノオ、キヨスミヒメワラビ、サクライカグマ、チャボイノデ等がある。その他、横浜南部等からは既に報告されており、従って横浜新産ではないが、北西部では初めてのシダとして、フモトカグマ、オオカナワラビ、ホソバカナワラビ、ヒロハスイワラビ、ヘラシダ、ミヤマイタチシダ等を挙げる事ができる。

横浜北西部のシダ植物目録

凡 例

1. この目録は、1978年6月から1989年11月までの間に、旭区と緑区および両区と地理的に密接な関連のある隣接地域において、筆者自身が採集したものと、一部、小崎正則氏の標本を基に作成した。
2. 文献等に記録があり、当地域における自生が確実と思われるものでも、筆者らが採集していないものは省略した。
3. 証拠標本は、一部のシダについては横須賀市博物館および国立科学博物館に収めてあるが、後日、神奈川県立博物館にも収納する予定である。小崎氏の標本は、国立科学博物館および神奈川県立博物館に収められている。
4. この目録の科名の配列は、「新日本植物誌・シダ篇」(中池敏之, 1982)に依った。属名等もそのまま用いたが、種の配列は雑種を含めたアルファベット順とした。
5. 標本の産地・採集年度は、紙数の都合等により代表的なものおよび著しいもののみ記した。標本番号は省略した。
6. 産量はおよその目安で、多い、普通、少ない、稀とし、必要に応じて個体数その他コメントを付記した。

トクサ科 Equisetaceae

スギナ *Equisetum arvense* L.

旭区矢指町(1978)等。多い。

トクサ *E. hyemale* L.

旭区下川井町(1982)、緑区池辺町(小崎, 1987)。当地域のものは、全て栽培品からの逸出であろう。

イヌスギナ *E. palustre* L.

旭区矢指町(1982)。1ヶ所に群生地あり。

ヒカゲノカズラ科 Lycopodiaceae

トウゲシバ *Lycopodium serratum* THUNB.

旭区矢指町 (1978), 緑区三保町 (小崎, 1988) 等。
杉林下にやや少ない。

イワヒバ科 Selaginellaceae

クラマゴケ *Selaginella remotifolia* SPRING

旭区川井宿 (1979), 緑区池辺町 (小崎, 1987)。少ない。

ミズニラ科 Isoetaceae

ミズニラ *Isoetes japonica* A. BR.

旭区矢指町 (1981), 上川井町 (1984), 緑区長津田町 (小崎, 1986) 等。廃田等の湿地に稀。近年自生地が埋め立てられ, 減少が著しい。

ハナヤスリ科 Ophioglossaceae

ナガボノナツノハナワラビ *Botrypus strictus* (UND.)
HOLUB

旭区下川井町 (1978), 緑区新治町 (小崎, 1984) 等。群生することはないが, 各地の杉林下にポツポツと見られる。

ナツノハナワラビ *B. virginianus* (L.) HOLUB

旭区下川井町 (1979), 緑区長津田町 (小崎, 1984) 等。前種と同様の環境下に成育するが, 前種よりも少ない。

オオハナワラビ *Sceptridium japonicum* (PRANTL)
LYON

旭区矢指町 (1980) 等。杉林下に普通。

フミノハナワラビ *S. ternatum* (THUNB.) LYON

旭区上川井町 (1982), 緑区長津田町 (小崎, 1987) 等。落葉樹林下, 林縁などに普通。向陽地のものは, 冬季鮮かに紅葉するものが多い。

ゼンマイ科 Osmundaceae

ゼンマイ *Osmunda japonica* THUNB.

緑区三保町 (1981) 等。杉林下, 林縁, 土手等に多い。上記の標本はハゼンマイと呼ばれる型で, 人家付近の土手様の所で採集した。草刈り等の人為的な手が加わった所で時折見る。

旭区今宿で, ヤシャゼンマイが採集された記録があるが (出口, 1953), 現在このシダを当地域に期待するのは無理であろう。

カニクサ科 Schizaeaceae

カニクサ *Lygodium japonicum* (THUNB.) SW.

旭区上白根町 (1981) 等。林縁等に普通。

ウラジロ科 Gleicheniaceae

ウラジロ *Gleichenia japonica* SPR.

旭区矢指町 (1978), 上白根町 (1981), 緑区新治町 (1981), 三保町 (小崎, 1986) 等。杉, 檜林下にやや

少ない。

コシダは未発見である。

ワラビ科 Pteridaceae

クジャクシダ *Adiantum pedatum* L.

緑区長津田町 (小崎, 1984) 等。稀。

イワガネゼンマイ *Coniogramme intermedia* HIERON.

旭区矢指町 (1980), 緑区新治町 (1980) 等。湿った杉林下, 小流れの脇などに少ない。

ウラゲイワガネ *C. intermedia* HIERON. form. *villosa* (CHING) KURATA

緑区新治町 (小崎, 1988)。稀。

イワガネソウ *C. japonica* (THUNB.) DIELS

旭区矢指町 (1978), 緑区新治町 (1980) 等。杉林下に普通。

イスイワガネソウ *C. × fauriei* HIERON.

緑区新治町 (1981)。イワガネゼンマイとイワガネソウの雑種。両種の混生地に稀。

イスシダ *Dennstaedtia hirsuta* (SW.) METT. ex MIQ.

旭区矢指町 (1978), 緑区三保町 (1980) 等。乾いた林縁等に普通。

オウレンシダ *D. wilfordii* (MOORE) CHRIST

旭区下川井町 (1978), 緑区長津田町 (小崎, 1986) 等。杉林下, 湿った林縁等にやや少ない。三保市民の森の山道沿いに, ヒメシダとともに本種の群生が見られる。

イワヒメワラビ *Hypolepis punctata* (THUNB.) METT. ex KUHN.

旭区川井宿 (1980), 緑区三保町 (1978—横浜新産) 等。やや日の当たる林床に稀。

フモトシダ *Microlepia marginata* (PANZER) C. CHR.

旭区矢指町 (1978), 緑区長津田町 (小崎, 1986)

等。杉林下にやや少ない。

フモトカグマ *M. pseudo-strigosa* MAKINO

旭区矢指町 (1980)。神武寺をタイプ産地とする本県にゆかりのシダである。「日本のシダ植物図鑑」第1巻 (倉田・中池, 1979) によれば, 国内では本県南部をほぼ分布の中心として, 千葉県から愛知県の主として太平洋岸に自生している。1980年2月, 旭区矢指町のやや乾いた杉林下で数株見出した。本種の北限に近い産地であろう。

タチシノブ *Onychium japonicum* (THUNB.) KUNZE

旭区桐ヶ作 (1979), 緑区池辺町 (小崎, 1987) 等。やや日の当たる林縁や土手等に少ない。

ワラビ *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum* (DE-

sv.) UND. ex HELLER

旭区上白根町(1989)等。林縁等に普通。

オオバノイノモトソウ *Pteris cretica* L.

旭区上白根町(1981)等。やや明るい林床に普通。

イノモトソウ *P. multifida* POIR.

旭区上白根町(1981)等。石垣等に普通。

ホラシノブ *Sphenomeris chinensis* (L.) MAXON

旭区桐ヶ作(1980)。赤土の崖等に稀。

キジノオシダ科 Plagiogyriaceae

オオキジノオ *Plagiogyria euphlebia* (KUNZE) METT.

旭区矢指町(1979)。出口長男先生により、上川井から2株報告されている。1株は同先生が栽培され、現地に残した1株は消滅した(出口, 1968)。筆者は1979年3月、矢指町の小さな流れの脇に1株見出した。実葉をつけた立派な株だったが、1989年2月に現地に行ったところ、病院建設の為にオオキジノオの生育していた小谷は埋められ、再び消滅してしまった。

オシダ科 Aspidiaceae

オオカナワラビ *Arachniodes amabilis* (BL.) TINDALE

旭区都岡町(1979)、柏町(1980)、緑区十日市場町(小崎, 1988)。杉林下に稀。

ホソバカナワラビ *A. aristata* (FORST.) TINDALE

旭区上白根町(1979)。左記のやや乾いた杉と檜の植林下に1m²程の小群生地が1ヶ所見つかっただけである。神奈川県としては、最も北の産地と思われる。

ハカタシダ *A. simplicior* (MAKINO) OHWI

旭区川井宿(1979)、東希望ヶ丘(1981)、緑区三保町(小崎, 1986)。杉林下にごく稀。

オニカナワラビ *A. simplicior* var. (TAGAWA) OHWI

旭区川井宿(1979—横浜新産)、緑区三保町(1981)、十日市場町(小崎, 1985)。やや乾いた杉林下にごく稀。

リョウメンシダ *A. standishii* (MOORE) OHWI

旭区矢指町(1978)等。杉林下に多い。

ホソバイヌワラビ *Athyrium iseanum* ROS.

旭区上川井町(1980—横浜新産)、川井宿(1981)。緑区からは未報告である。上川井町の自生地は、瀬谷市民の森に続く湿潤な杉林下で、25m²くらいの範囲に20株余が群生している。川井宿では1株見たに過ぎない。

イヌワラビ *A. niponicum* (METT.) HANCE

旭区桐ヶ作(1978)等。いたる所に極めて普通。

ニシキシダ *A. niponicum* monstr. *metallicum* (MAKINO) NAKAIKE

旭区桐ヶ作(1978)、緑区三保町(1979)等。明るいい林縁等に少ない。

ヤマイヌワラビ *A. vidalii* (FR. et SAV.) NAKAI

旭区矢指町(1978)等。杉林下に普通に生じる。

ヒロハイヌワラビ *A. wardii* (HOOK.) MAKINO

旭区矢指町(1978)、緑区新治町(1980)等。杉林下にやや少ない。矢指町には小群生地がある。

ヘビノネゴザ *A. yokoscense* (FR. et SAV.) CHRIST

旭区矢指町(1978)等。杉林下に普通に生える。

シケチシダ *Cornopteris decurrenti-alata* (HOOK.) NAKAI

緑区新治町(1981)。湿潤な杉林下に僅かに成育している。旭区では未発見である。

キヨスミヒメワラビ *Ctenitis maximowicziana* (MIQ.) CHING

旭区矢指町(小崎, 1988)、保土ヶ谷区川島町(小崎, 1989)。本種は「横浜植物誌」(出口, 1968)に旭区中沢町の記録があり、掲載の写真もキヨスミヒメワラビに間違いないが、宅地造成により失われたとされていた。上記のように、1988年になって小崎氏によりようやく再発見され、また、続いて1989年にも別の場所で発見された。

ホシダ *Cyclosorus acuminatus* (HOULT.) NAKAI ex H. ITO

旭区桐ヶ作(1978)等。林縁等に極めて普通。

オニヤブソテツ *Cyrtomium falcatum* (L. f.) PR.

旭区川井宿(1979)、緑区三保町(小崎, 1987)等。乾いた杉林下、石垣等に稀。

ヤブソテツ *C. fortunei* J. SM.

旭区上白根町(1980)等。やや乾いた林縁等に普通。ヤマヤブソテツ *C. fortunei* var. *clivicola* (MAKINO)

TAGAWA

旭区矢指町(1981)、上白根町(1981)等。やや湿った杉林下等に少ない。矢指町の標本は多羽片型でホソバヤマヤブソテツ(筒井貞雄, 1980)に該当するもの。ヤブソテツに含める場合もあるようだが、当面便宜的にヤマヤブソテツに分類しておく。今後の研究の進展を期待したい。

ノコギリヤマヤブソテツ *C. fortunei* var. *clivicola* monstr. *grossidens* (HIYAMA) NAKAIKE

緑区新治町(小崎, 1988)。

キョタキシダ *Diplazium squamigerum* (METT.) MATSUM.

旭区都岡町(1979)、緑区三保町(1979)等。やや湿

った杉林下に少ない。

ヘラシダ *D. subsinuatum* (WALL. ex HOOK. et GREY.) TAGAWA

旭区矢指町 (1980), 緑区新治町 (1981)。本種は急崖地や斜面などに好んで生育するものだが、当地域は着生シダと同様、ヘラシダにとっても恵まれた環境ではなく、旭区と緑区で1ヶ所ずつ小群落を見出したに過ぎない。旭区矢指町の自生地は、ヨコハマイノデのタイプ株の近くで、小さな流れの脇の平坦地に1m²の範囲に小群落を成している。緑区新治町の自生地では、谷戸の奥の、腐蝕質が雨で流され、表土が堅く乾いた急斜面に散生している。

イワヘゴ *Dryopteris atrata* (WALL. ex KUNZE) CHING

旭区上白根町 (1979), 緑区三保町 (1980) 等。杉林下に稀に1株、2株と見つかる。

サイゴクベニシダ *D. championii* (BENTH.) C. CHR. ex CHING

旭区川井宿 (1979—横浜新産), 緑区三保町 (1979) 等。当地域において、数ヶ所に小群落が見られる。当地域よりも暖かい三浦半島からは未だ発見されたとの報なく、また大磯や小田原あたりでも極めて少ないようだ (田中一雄, 1987)。「横浜植物誌」(出口, 1968) 等では、横浜における本種の自生は疑問視されているが、このような大型のベニシダが長い間見過ごされていたことは不思議である。近年、急速に分布を拡げたのであろうか。

ミサキカグマ *D. chinensis* (BAK.) KOIDZ.

旭区矢指町 (1979), 緑区三保町 (1979) 等。乾いた林下や斜面にやや少ない。

オンダ *D. crassirhizoma* NAKAI

旭区矢指町 (1979), 緑区三保町 (1979) 等。杉林下にポツンと1株ずつ見つかることが多い。付近の環境が変わると、1mくらいの大株が簡単に消滅してしまう。10数ヶ所の自生地があるが、年々個体数や自生地そのものが減少している。

オオクジャクシダ *D. dickinsii* (FR. et SAV.) C. CHR.

旭区都岡町 (1985)。本種は、出口先生が1960年に中尾町で採集したものを栽培保存中とする記録ならびに写真があるが (出口, 1968)、写真からは、オオクジャクシダか、イワヘゴか、あるいは他のシダか区別はできない。本シダの神奈川県における確実な記録は、箱根や湯河原等の県西部に限られており、旭区都岡町は著しくかけ離れた産地である。やや明るい杉林下に、ただ1株生育していた。

ベニシダ *D. erythrosora* (EAT.) O. KUNTZE

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下等に極めて多い。

ミドリベニシダ *D. erythrosora* form. *viridisora* (NAKAI ex H. ITO) H. ITO

旭区矢指町 (1978) 等。ベニシダと混生してやや少ない。古い葉では、ベニシダとの区別が困難である。

トウゴクシダ *D. erythrosora* var. *dilatata* (KOIDZ.) SUGUMOTO.

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下に極めて普通。

フジクマワラビ *D. × fujipedis* KURATA

旭区都岡町 (1979—神奈川県新産), 緑区三保町 (1981)。オンダとクマワラビの雑種。クマワラビと同様に葉頂部のソーラスを着けた部分が縮小し、秋には他の部分よりも早く枯れる。できにくい雑種のように、後述のフジオンダよりもずっと少なく、上記場所に各1株ずつ生育していた。1987年7月、都岡町の自生地を訪れたところ、付近にビニールテープが張りめぐされ、何やら危険を感じたので、この株を掘りとして別の場所へ避難させた。その年の11月に再び同地を訪れた時には、案の定、林は伐採され、ブルドーザーが整地をしているところであった。

マルバベニシダ *D. fuscipes* C. CHR.

旭区上白根町 (1979), 緑区三保町 (1979) 等。乾いた杉林下や赤土の急斜面等に稀に生育する。三保町の産地は、このシダの純群落状を成しており、切れ込みの浅い型の本種が20数株まとまって生えている。

サクライカグマ *D. gymnohylla* (BAK.) C. CHR.

旭区上白根町 (1986), 緑区新治町 (小崎, 1988)。「横浜植物誌」(出口, 1968) によれば、上白根の自生地は、1957年頃に行なわれた崖の切り崩し工事により、10数株あった本種が全滅したとのことであった。以後、自生についての確実な情報はなかったが、上記のように再発見することができた。

オオベニシダ *D. hondoensis* KOIDZ.

旭区矢指町 (1979) 等。やや乾いた杉林下に普通。

ギフベニシダ *D. kinkiensis* KOIDZ.

旭区川井宿 (1979—横浜新産), 緑区十日市場町 (小崎, 1989) 等。やや乾いた杉林下や檜林下に稀に生育する。旭区では数ヶ所に見られるが、緑区では小崎氏の記録を含めても2ヶ所 (各1個体) と極めて少ない。関西方面では、庭の植えこみや石垣などに生育しているのをしばしば見かけたが、横浜では杉林下等に普通のベニシダと混生していることが多く、見つけにくい。本種の北限に近い産地であらう。

キノクニベニシダ *D. kinokuniensis* KURATA

緑区三保町(1980)。杉林下に稀。ベニシダとの区別がやや困難であるが、この型に該当するものがある。

ワカナシダ *D. kuratae* NAKAIKE (nom. nud.)

緑区三保町(1979—神奈川県新産)。1979年5月に三保市民の森で本種に出会った折、イワヘゴの切れ込みの深いものとして見過ごしてしまいそうだった。念の為に旧葉を1本採ったところ、葉脈が著しく凹んでおり、ワカナシダであることに気がついた。神奈川県新産であり、ここより北では、初発見地である群馬県の他僅かに知られているに過ぎず、三保町は北限に近い貴重な産地である。杉林下のやや湿潤な平坦地に、オクマワラビやリョウメンシダとともに生えている。発見当初は1株だけだったが、1982年8月に現地を訪れた際に、最初に発見した株の横に10cmくらいの小株が生じているのに気がつき、都合2株となった。その後、新たな株は見つかっていないが、当該株から採取した胞子を人工的に培養したところ、幼苗を多数得ることができたので、胞子による繁殖力は旺盛であることが窺え、今後、自生地を中心に、更に分布を拡大していくのではないかと期待している。三保町における観察では、イワヘゴと比較して本種の成長時期は2～3週間早い。例年、ワカナシダは5月中・下旬に胞子が成熟するが、同じ頃、イワヘゴはようやく新葉を展開し終え、胞子の成熟は6月初・中旬以後となる。

クマワラビ *D. lacera* (THUNB.) O. KUNTZE

旭区矢指町(1978)等、杉林下に普通である。旭区柏町(1981)にシクマワラビが1株ある。

エンシュウベニシダ *D. medioxima* KOIDZ.

旭区矢指町(1980—横浜新産)、柏町(1981)、緑区長津田町(小崎, 1986)等。サイゴクベニシダとマルバベニシダとの中間的なシダである。成長の良い株はサイゴクベニシダによく似ているが、ソーラスが極端に内寄りに着くことと、鱗片が殆ど全縁なることで区別できる。マルバベニシダからは、より鱗片が多く、葉軸上にやや幅の広い鱗片が圧着することで区別できるが、小型のものでは区別が難しいこともある。当初、川井宿のものはマルバベニシダと思っていたが、成長するに連れて、エンシュウベニシダの特徴がはっきりしてきたので、それと判った。やや乾いた杉林下に稀に見られる。矢指町の自生地は比較的個体数が多く、2ヶ所にそれぞれ数株ずつ生育している。他の産地では、せいぜい1～2株が見られるだけである。芽立ちの色は、当地域のものは決して紅色にならず、胞

膜も白い。一方、当地域のマルバベニシダは、市民の森のものは胞膜以外は紅色となり、新治町の一群は胞膜まで鮮かな紅色となる。

アイノコクマワラビ *D. × mituii* SERIZAWA

旭区上川井町(1979)等。クマワラビとオクマワラビの雑種。杉林下や林縁にやや少ない。

ミヤマクマワラビ *D. polylepis* (FR. et SAV.) C. CHR.

緑区新治町(1981)。1981年9月に三保町と新治町の境界付近の丘陵鞍部にて、小型の本種を1株見出し、根茎が多少立ちあがっていたので、盛り土をして根茎を覆い保護してきたが、最近見当たらない。消滅してしまったのだろう。丹沢方面には多い温帯性のミヤマクマワラビにとって、当地域は生育しにくい所とみえる。

ミヤマイタチシダ *D. sabaei* (FR. et SAV.) C. CHR.

緑区新治町(1981)。やや湿った杉林下に小群生が見られる。旭区では未発見である。南区弘明寺(長谷川義人, 1955)の記録があるが、本県ではミヤマクマワラビと同様に、主として西部の山地に自生するものである。

オクマワラビ *D. uniformis* (MAKINO) MAKINO

旭区矢指町(1978)等。杉林下等に極めて多い。

オオイタチシダ *D. varia* var. *hikonensis* (H. ITO) KURATA

旭区上白根町(1979)等。やや明るい林下等に普通。ヒメイタチシダ *D. varia* var. *sacrosancta* (KOIDZ.)

OHWI

旭区矢指町(1978)、緑区長津田町(小崎, 1985)等。やや乾いた杉林下、林縁、急斜面等にやや少ない。

ヤマイタチシダ *D. varia* var. *setosa* (THUNB.) OHWI

旭区矢指町(1978)等。杉林下や林縁等に普通。

フジオシダ *D. × watanabei* KURATA

旭区上白根町(1978)、緑区三保町(1978)等。オンシダとオクマワラビの雑種である。当地域では、片親であるオンシダよりも多く、30株以上確認している。オクマワラビとの交雑によって、オンシダよりも夏期の高湿に耐えられる性質を得たためであろう。胞子培養を試みているが、未だ胞子での繁殖を確認するに至っていない。

ミゾシダ *Leptogramma pozoi* subsp. *mollissima* (KUNZE) NAKAIKE

旭区矢指町(1978)等。杉林下に多い。

ナライシダ *Leptorumohra miqueliana* (MAXIM. ex

Fr. et Sav.) H. ITO

旭区川井宿 (1978) 等。杉林下に普通に生じる。

ホソバシケンダ *Lunathyrium conilii* (Fr. et Sav.)

KURATA

旭区矢指町 (1978) 等の山足や杉林下に普通。

シケンダ *L. japonicum* (Thunb.) KURATA

旭区矢指町 (1978) 等。各地に極めて普通。

セイタカシケンダ *L. lasiopteris* (Kunze) Nakaike

旭区矢指町 (1978) 等の杉林下に普通。

ムクゲシケンダ *L. lasiopteris* var. *kiusuanum* (Koidz.) Nakaike

緑区三保町 (1979—横浜新産)。セイタカシケンダに似ており、それよりも鱗片や毛が著しく多い。また、セイタカシケンダよりもやや小型で葉質も薄いように思われる。三保市民の森の湿潤な杉林下に数株見出した。この自生地は、杉の倒木の下敷きとなって消滅寸前であり、本種の存続が危ぶまれる。

フモトシケンダ *L. pseudo-conilii* Serizawa

旭区矢指町 (1979) 等。杉林下や林縁等に普通。

ミヤマシケンダ *L. pycnosorum* (Christ) Koidz.

旭区川井宿 (1979)、上川井 (1980) 等。緑区では筆者はまだ見ていない。杉林下の平坦地に稀に生育する。ハクモウイノデ型である。

オオホソバシケンダ *L. conilii* × *japonicum*

旭区矢指町 (1979) 等。ホソバシケンダとシケンダの雑種。杉林下にしばしば群生していることがある。

ムサシシケンダ *L. japonicum* × *lasiopteris*

旭区矢指町 (1979)、緑区三保町 (1979) 等。湿潤な杉林下に少ない。シケンダとセイタカシケンダの雑種で、セイタカシケンダよりも大きくなる。自生地では通常群生している。

イヌガンソク *Matteuccia orientalis* (Hook.) Trev.

緑区三保町 (1979) 等。杉林下や山麓に普通。

クサソテツ *M. struthiopteris* (L.) Todaro

旭区大池町 (1979)、緑区長津田町 (小崎, 1984) 等。やや明るい林縁等に少ない。

コウヤワラビ *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* Maxim.

旭区矢指町 (1979) 等。明るい山道沿い、田のあぜ等に多い。

ゲジゲジシケンダ *Phegopteris decursive-pinnata* (van Hall) Fée

旭区矢指町 (1979) 等。杉林下や斜面、土手等に普通。

ドウリョウイノデ *Polystichum anceps* Kurata

旭区矢指町 (1978) 等。イノデとアイアスカイノデの雑種。杉林下に両親種と混生して少ない。

アスカイノデ *P. fibrilloso-paleaceum* (Kodama) Tagawa

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下に多い。

ゴサクイノデ *P. × gosakui* Kurata (nom. nud.)

旭区上川井町 (1980—神奈川県新産)、緑区三保町 (小崎, 1989)。沿海性・暖帯性のアスカイノデと山地性・温帯性のサカゲイノデの雑種と推定され極めて珍らしい。当地域の特性を表わす1種といえるだろう。上川井町のものは、4株に分けつし20数枚の葉を伸ばしていた。御殿場で最初に発見された株も分けつするようだ (志村, 1980)。

ハタジュクイノデ *P. × hatajukuense* Kurata (nom. nud.)

旭区都岡町 (1979)。アイアスカイノデとイノデモドキの雑種。両親種の混生地にごく稀に生ずる。

ホリクリイノデ *P. × hokurikuense* Kurata

旭区川井宿 (1980)、緑区三保町 (1980—神奈川県新産)。アイアスカイノデとサカゲイノデの雑種で、日本海側では比較的多く見られるが、神奈川県では極めて珍らしい。杉林下に各1株ずつ見られた。

チャボイノデ *P. igaense* Tagawa

旭区上川井町 (1981)。本県における分布は、「神奈川県植物誌・1988」によると西部山地に集中しており、上川井は低地部における珍しい産地といえる。矢指町から瀬谷市民の森に続く杉林の、やや乾いた平坦な所で2株見出した。かつて上川井町で発見された記録があるが (出口, 1968)、杉林の伐採後絶えたとのことで、筆者の見出したものは、再発見ということになろう。

アイアスカイノデ *P. longifrons* Kurata

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下に多い。

カタイノデ *P. makinoi* (Tagawa) Tagawa

緑区長津田町 (小崎, 1985—横浜新産)。小崎氏によりただ1株発見された。1989年5月、筆者も同氏の案内で現地を訪れ、やや乾いた竹林の斜面に生育する本種を確認することができた。本種は奥湯河原ではやや普通に見ることができ、箱根や山北等の西部山地にも自生するが、その他の地域からは殆んど報告されていない。勿論、横浜産の報告は今迄皆無と思われ、上記産地が横浜初記録となろう。

アマギイノデ *P. × mashikoi* Kurata

旭区 上川井町 (1979—横浜新産), 矢指町 (1989) 等。イノデとイノデモドキの雑種で, 両親種の混生する杉林内にごく稀。

ミドリイノデ *P. × midoriense* T. OKA et S. OHTANI
緑区三保町 (1978—タイプ産地)。アスカイノデとツヤナシイノデの雑種。

和名は緑区に因んだものであるが, 僅かに光沢のある黄緑色の葉はイノデ類中随一の美しさで, 葉色からもミドリイノデの名に相応しい。毎年5月中旬に展開し終わった新葉を眺めるのを楽しみにしていたが, 1985年5月に突如姿を消してしまった。その後何度も現地を探索したが, 姿を現わさなかった。雑種なので, 両親種が生育できる環境さえ残っていれば, いつかあの優美なミドリイノデを, 横浜で再び見ることができるだろう。

ミウライノデ *P. × miuranum* KURATA

旭区矢指町 (1978) 等。イノデとアスカイノデの雑種で杉林下に普通にある。

オオタニイノデ *P. × ohtanii* KURATA

旭区上白根町 (1978) 等。アスカイノデとアイアスカイノデの雑種で, 杉林下にやや普通にある。大きくなるのでよく目立つ。

ツヤナシイノデ *P. ovato-paleaceum* (KODAMA) KURATA

旭区下川井町 (1978), 緑区三保町 (1980) 等。やや湿った杉林下に稀に点在あるいは小群生する。

イワシロイノデ *P. ovato-paleaceum* var. *coraiense* (CHRIST) KURATA

旭区 上川井町 (1980), 緑区三保町 (1979—横浜新産)。ツヤナシイノデに似ているが, 葉軸下部の鱗片がツヤナシイノデよりも幅狭くなること等で区別できる。上記場所にそれぞれ3株ずつ見出した。本種の南限に近い自生地であろう。ツヤナシイノデやサカゲイノデよりも, 高温や乾燥に対する耐性はないようで, 展開中の新葉が途中で枯れることがある。

イノデ *P. polyblepharum* (ROEM. ex KUNZE) PR.

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下等に多い。

サイゴクイノデ *P. pseudo-makinoi* TAGAWA

旭区矢指町 (1978—横浜新産), 緑区三保町 (1978) 等。やや湿潤な杉林内に稀に生育している。数ヶ所で見つっているが, いずれの産地も個体数は1~2株である。

サカゲイノデ *P. retroso-paleaceum* (KODAMA) TAGAWA

旭区 上川井町 (1980), 川井宿 (小崎—1989), 緑区三保町 (1978—横浜新産)。いずれもやや湿潤な杉林内に1株ずつ生育している。温帯性のシダで神奈川県における産地は極めて少ない。

イノデモドキ *P. tagawanum* KODAMA

旭区下川井町 (1978), 緑区三保町 (1978) 等。杉林下の斜面等に散生し少ない。上川井町に30株余りの群生地がある。当地域のものは, 葉軸の鱗片が典型品と比較して幅狭く, 色も淡い。

タカオイノデ *P. × takaosanense* KURATA

緑区新治町 (小崎, 1988), 保土ヶ谷区川島町 (1980—横浜新産)。アイアスカイノデとツヤナシイノデの雑種で, 上記場所に1株ずつ生育している。川島町の自生地付近には, アイアスカイノデは多いがツヤナシイノデは未見である。

ジュウモンジンダ *P. tripterum* (KUNZE) PR.

旭区矢指町 (1978) 等, 杉林下にやや少ない。

ヒメカナワラビ *P. tsus-simense* (HOOK.) J. SM.

旭区柏町 (1980)。通常はやや乾いた岩崖や急斜面等に生えているが, 前述したように, 当地域はそのような環境を好むシダにとって住みにくいようで, 杉林下の平坦地に1株見出したに過ぎない。

オオキヨスミンダ *P. tsus-simense* var. *mayebarae* (TAGAWA) KURATA

緑区三保町 (1979—横浜新産)。三保市民の森の杉林下に奇蹟的に1株が生育している。山道の近くなので, 踏まれたら消滅してしまいそうだ。

ヨコハマイノデ *P. × yokohamense* T. OKA et S. OHTANI

旭区矢指町 (1980—タイプ産地), 緑区三保町 (1978) 等。アスカイノデとイノデモドキの雑種。1978年11月に三保市民の森で第1の株を発見し, 以後旭区上川井町, 矢指町, 都岡町などで次々と見つかった。矢指町の標本を基準標本として, ミドリイノデとともに新雑種として発表された。イノデモドキやアマギイノデに似ているが, それらよりも鱗片が細く, 生時の葉質が薄いこと等で区別できるが, 標本ではアマギイノデとの区別が難しいこともある。当地域ではアマギイノデやハタジュクイノデよりも多い。いずれの自生地も, やや乾いた杉林下で, 付近にアスカイノデとイノデモドキが見られる。

ハンゴシダ *Thelypteris glanduligera* (KUNZE) CHING

旭区矢指町 (1978) 等。乾いた林下に普通。

コハンゴシダ *T. glanduligera* var. *elator* (EAT.)

KURATA

旭区矢指町 (1979), 上川井町 (1981)。やや乾燥した杉林下に稀。いずれの場所も小群生状態を呈している。

ハリガネワラビ *T. japonica* (BAK.) CHING

旭区矢指町 (1978) 等。杉林下に普通に生える。

アオハリガネワラビ *T. japonica* form. *viridescens* (MAKINO) H. ITO

旭区上川井町 (1981)。葉柄がワラ色で、ハリガネワラビよりも小型で葉質が薄く、形態的にはイワハリガネワラビと同じものがある。やや乾燥した杉林内に生育しており、生態的観点からアオハリガネワラビにした。

ヤワラシダ *T. laxa* (FR. et SAV.) CHING

旭区川井宿 (1978) 等。杉林下にやや普通。

ヒメシダ *T. palustris* (SALISB.) SCHOTT

旭区矢指町 (1978) 等。田の畔、湿った山足等に多い。

ヒメワラビ *T. torresiana* var. *calvata* (BAK.) K. IWATS.

旭区矢指町 (1978) 等。明るい杉林下等に多い。

ミドリヒメワラビ *T. viridifrons* TAGAWA

緑区三保町 (1979) 等。やや湿った林縁等に多い。

シシガシラ科 Blechnaceae

シシガシラ *Struthiopteris nipponica* (KUNZE) NAKAI

旭区矢指町 (1980), 上川井町 (1981), 緑区新治町 (1981)。やや乾いた杉林下に稀。

コモチシダ *Woodwardia orientalis* SW.

旭区桐ヶ作 (1979), 緑区池辺町 (小崎, 1987) 等。山麓の崖地に少ない。乾いた杉林下にも生える。

チャセンシダ科 Aspleniaceae

トラノオシダ *Asplenium incisum* THUNB.

旭区矢指町 (1978) 等。林縁や杉林内に普通。

コバノヒノキシダ *A. sarelii* HOOK.

緑区三保町 (小崎, 1986)。筆者は採集していない。この産地は河川改修工事で絶滅したとのこと。

ウラボシ科 Polypodiaceae

ミツデウラボシ *Crypsinus hastatus* (THUNB.) COPEL.

旭区白根町 (1980)。赤土の崖地等に稀。

マメヅタ *Lemmaphyllum microphyllum* PR.

緑区三保町 (小崎, 1986) 等。樹幹基部に稀。

ヒメノキシノブ *Lepisorus onoei* (FR. et SAV.) CHING

泉区池の谷 (旭区柏町の隣接地, 1981—横浜新産)。

クロマツ林内のクヌギの樹幹に着生している。低地部

としては貴重な産地であろう。

ノキシノブ *Lepisorus thunbergianus* (KAULF.) CHING

旭区矢指町 (1979), 桐ヶ作 (1978), 緑区長津田町 (小崎, 1984) 等。樹幹基部等に着生し少ない。桐ヶ作のものは、葉質が薄くソーラスがやや内寄りに着きツクシノキシノブによく似ている。埼玉県でツクシノキシノブ (塩原, 1977) といわれたものと同じ型だろう。

以上の他にも勝山輝男先生等によって、オオバノハチジョウシダ (筆者も確認した), キジノオシダ, タニヘゴ等が当地域で発見されている。

目録に記した以外に、シケンダ類の雑種をいくつか採集しているが、筆者の不勉強により分類に自信がもてないので、目録には載せなかった。

文 献

- 秋山 守・守矢淳一・山本 明, 1988. シダ植物. 神奈川県植物誌1988, pp. 60-161. 神奈川県立博物館.
- 出口長男, 1966. 横浜のシダ. pp. 4-9.
- 出口長男, 1968. 横浜植物誌. pp. 31-66.
- 倉田 悟・中池敏之, 1979. 日本のシダ植物図鑑1. 628pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1981. 日本のシダ植物図鑑2. 648pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1983. 日本のシダ植物図鑑3. 728pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1985. 日本のシダ植物図鑑4. 850pp. 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1987. 日本のシダ植物図鑑5. 816pp. 東京大学出版会, 東京.
- 中池敏之, 1982. 新日本植物誌シダ篇. pp. 178. 至文堂, 東京.
- 大谷 茂, 1966. 神奈川県羊歯植物(1). 横須賀市博物館研究報告, (12): 41-43.
- 大谷 茂, 1968. 神奈川県羊歯植物(3). 横須賀市博物館研究報告, (14): 64-73.
- 大谷 茂, 1980. 神奈川県植物資料(3). 横須賀市博物館報, (26): 2-4.
- 大谷 茂・岡 武利, 1980. イノデ類の2新雑種について. 横須賀市博物館研究報告, (27): 55-59.
- 小崎 昭則, 1988. 新治町で見つけたサクライカグ

マ. 赤田通信, (72): 7403.

佐川 昇, 1989. 鳥海山麓シダ採集記(2). 日本シダの
会会報, 2 (77): 9-10.

志村義雄, 1979. シダ植物覚書(IX). 日本シダの会会
報, 2 (39・40): 3.

志村義雄, 1980. アスカイノデを推定片親種とする雑
種性シダ. 日本シダの会会報, 2 (43・44):
18-20.

塩原米康, 1977. 埼玉県でツクシノキシノブ初発見.
日本シダの会会報, 2 (30): 14.

田中一雄, 1987. 神奈川県のパニシダ類 4 種の分布を

調べてみた. 日本シダの会会報, 2 (69): 24
-25.

田中一雄, 1988. 大磯町のシダ植物相について. 平塚
市博物館研究報告「自然と文化」, (1): 31-
49.

筒井貞雄, 1980. 福岡県のヤブソテツ類. 福岡の植
物, (6): 34-37.

湯山五策, 1979. 富士山麓をご案内して. 日本シダの
会会報, 2 (37): 39.

(藤沢市鵠沼東 2 番 3 - 514)



図1-8. 横浜北西部のシダ植物 (1)

1. フモトカグマ (1980.2.10, 矢指町) 2. オオキジノオ (1979.9.19, 矢指町) 3. ホソバカナ
ワラビ (1988.6.18, 上白根町) 4. ホソバユスワラビ (1981.5.27, 上川井町) 5. キヨスミヒメ
ワラビ (1988.12.28, 矢指町, 小崎撮影) 6. フジクマワラビ (1982.5.23, 都岡町) 7. サクラ
イカグマ (1987.2.8, 上白根町) 8. ワカナシダ (1983.5.14, 三保町)



図9-19. 横浜北西部のシダ植物 (2)

9. ギフベニシダ (1988. 6. 18, 上白根町) 10. エンシュウベニシダ (1988. 6. 18, 柏町) 11. ムクゲンケシダ (1980. 7. 5, 三保町) 12. チャボイノデ (1982. 5. 29, 上川井町) 13. カタイノデ (1988. 11. 30, 長津田町, 小崎撮影) 14. サイゴクイノデ (1989. 5. 14, 三保町) 15. サカゲイノデ (1983. 4. 17, 三保町) 16. ヒメノキシノブ (1980. 3. 8, 泉区池の谷)

神奈川県の特ウゴクヘラオモダカ

勝 山 輝 男

Teruo KATSUYAMA: Notes on *Alisma rariflorum* SAMUELS.

Found in Kanagawa Prefecture

はじめに

トウゴクヘラオモダカはかつてヘラオモダカとは別種として認識されていた。しかし、現在市販されている図鑑類には記述がないが、ヘラオモダカ (*Alisma canaliculatum* A. Br. et Bouche) の葉の細い変種ホソバヘラオモダカ (var. *harimense* Makino) と同一のものとして扱われている。薄葉 (1986) はトウゴクヘラオモダカがヘラオモダカとは別種の *A. rariflorum* Samuels. であることを示した。

筆者は神奈川県植物誌1988の補遺で、植物誌調査で集められた標本の中にトウゴクヘラオモダカが含まれていたことを記したが、今回、旭区川井宿町でトウゴクヘラオモダカの生品を観察することができた。そこでトウゴクヘラオモダカの形態と分布、誤認されていたホソバヘラオモダカやヘラオモダカの狭葉型について報告する。

本稿をまとめるにあたり、栃木県の野口達也氏からは再三にわたってトウゴクヘラオモダカについて御教示をいただいた。心から感謝申し上げる。また、標本の閲覧を許して下さった国立科学博物館、横須賀市自然博物館に御礼申し上げる。神奈川県内のたくさんの標本を集めてくださった神奈川県植物誌調査会会員の方々にも感謝する。

神奈川県における研究の経緯

トウゴクヘラオモダカが文献に登場するのは、松村 (1905) がはじめてである。当時はトウゴクヘラオモダカに *A. plantago* L. をあて、ヘラオモダカを変種 var. *angustifolium* に、サジオモダカを var. *parviflorum* にしている。牧野・根元 (1931) でも同様に扱われている。

1932年に G. Samuelsson が日本特産の新種として

A. rariflorum Samuels. を発表した。沢田 (1935) は箱根町仙石原で採集した *Alisma* が *A. rariflorum* であることに気付いていた。このときの標本は神奈川県立博物館に保管されており、沢田の自筆で *Alisma rariflorum* G. Samuelsson in Arkiv för Botanik, Band 24 A, No. 07 s. 32 Taf. 3 (1932) と記されている。

神奈川県植物目録 (1933) にはトウゴクヘラオモダカの記述はないが、神奈川県植物誌 (1958) や箱根植物目録 (松浦, 1958) ではトウゴクヘラオモダカを *A. rariflorum* としている。横須賀市自然博物館には大谷茂がトウゴクヘラオモダカと同定した標本が残されているので、1958年当時本種は正しく認識されていたことがうかがえる。

しかし、その後の我が国の植物誌や図鑑では前述したように、記述がないが、ヘラオモダカの変種ホソバヘラオモダカと混同されるようになってしまった。

最近になって、薄葉 (1986) はトウゴクヘラオモダカが *A. rariflorum* であることを明らかにし、その形態と関東を中心に本州に広く分布していることを示した。

神奈川県植物誌 (1988) で筆者はトウゴクヘラオモダカはホソバヘラオモダカと同一種であるとし、後述するヘラオモダカの狭葉型にあててしまった。その後植物誌調査で集められた標本の中に、トウゴクヘラオモダカ *A. rariflorum* と同定される個体が含まれていることが明らかになったので、補遺で追加訂正した。

トウゴクヘラオモダカの形態

トウゴクヘラオモダカとヘラオモダカの区別でもっとも簡便なのは、花序の最下側枝が2本しかないことである (図1, 2) が、花の構造にも違いがある (表1, 図3, 4)。

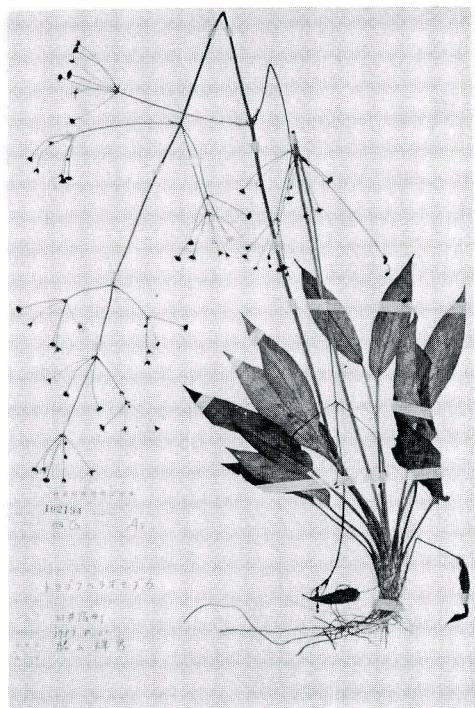


図1 トウゴクヘラオモダカの標本（最下の側枝が2本しかない。葉はヘラオモダカと比較してけっして細くはない。横浜市旭区川井宿町で1989.8.20 採集）



図2 ヘラオモダカ（狭葉型）の標本。（最下側枝は3～4本でているのがわかる。葉は細く、脈は3本。川崎市麻生区黒川で1989.8.16採集）

表1 トウゴクヘラオモダカとヘラオモダカ（狭葉型）の花の比較

	トウゴクヘラオモダカ	ヘラオモダカ（狭葉型）
萼	長さ2.5mm	長さ1.5mm
花卉	長さ5mm で先は不齊の鋸歯縁	長さ3mm で先は波状縁
葯	黒緑色で長さ1mm	黄緑色で長さ0.5mm
花粉	黄色	黄色
花糸	長さ2mm	長さ1mm
子房	全体の長さ1mm 幅0.8mm	長さ0.8mm 幅1.2mm
柱頭	長さ1.2mm	長さ0.5mm

柱頭の長さが長いことや、葯が細長いことなどで、開花株を標本にしてあれば、花卉がくしゃくしゃで、葯の色がわからなくなっても区別できる。花卉の先が鋸歯になることが区別点とされることもあるが、ヘラオモダカでも波状の鋸歯があるので、この点で区別するのは危険である。葉はけっしてヘラオモダカと比較して細くはない。花期は8月下旬～9月。薄葉

（1986）が指摘しているように、開花時間は午後2時頃から夕方までで、午前中には開花していない。

トウゴクヘラオモダカについて図示してある図鑑類はこれまでにないが、原色日本野外植物図譜（奥山，1964）の6巻P.L.501の図は最下側枝が2本しかなく、トウゴクヘラオモダカである。この標本は国立科学博物館にあり、確認することができた（白河南湖公



図3 トウゴクヘラオモダカの花。(葯は黒緑色で長さ1 mm。花弁も長さ5 mmと大きい。横浜市旭区川井宿町で 1989.8.20 撮影)

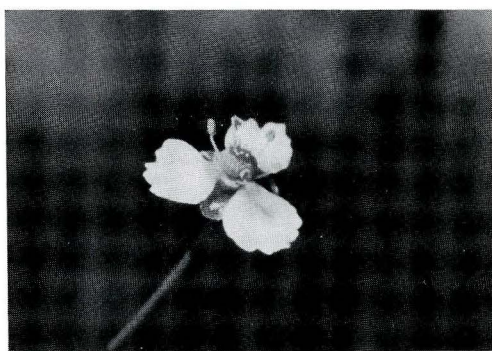


図4 ヘラオモダカ(狭葉型)の花。(葯は黄緑色で長さ0.5 mm。花弁は長さ3 mm程度。川崎市麻生区黒川で 1989.8.16 撮影)



図5 神奈川県におけるトウゴクヘラオモダカの分布図

園, 1958.7.30, H. Utsumi, 308360(TNS))。

神奈川県内の分布

神奈川県産のトウゴクヘラオモダカの標本で筆者が確認できたものは次のとおりである。

旭区川井, 1984.9.14, 勝山輝男, 県博植物誌標本
旭区川井宿, 1989.8.20, 勝山輝男, 県博植物誌標本
城山町穴川, 1984.9.8, 勝山輝男, 県博植物誌標本
旭区上白根, 1960.8.5, 斎藤 照, 横須賀市博
城山町川尻, 1967.8.1, 守矢淳一, 横須賀市博
箱根町仙石原, 1928.7.17, 沢田武太郎, 県博
旭区北部と城山町北部に自生しており, 箱根町仙石

原には少なくとも過去に自生していた(図5)。

旭区川井宿町や城山町の自生地は谷戸奥の湧水のあ
る湿地であった。川井宿町の自生地にはサワシロギク
やコオニユリが見られる。サワシロギクやコオニユリ
は神奈川県では箱根仙石原にあり, 平地ではほとんど
見られない。トウゴクヘラオモダカはヘラオモダカよ
りも冷たい水を好むようだ。

トウゴクヘラオモダカは図鑑類に記述がないので,
一般にはほとんど認識されておらず, 今後神奈川県各
地で発見される可能性がある。

ホソバヘラオモダカとヘラオモダカの狭葉型について

トウゴクヘラオモダカが明らかになったので、ホソバヘラオモダカの実体が問題になる。植物学雑誌や植物研究雑誌を調べたが、ホソバヘラオモダカ *A. harimense* Makino) の原記載は見当たらない。牧野; 新日本植物図鑑 (1963) には、ホソバヘラオモダカ (*A. canalicuratum* A. Br. et Bouche var. *harimense* Makino) は、葉は線状、支脈2~4で、花卉前縁には鋸歯があり、基部白色、葯は褐紫色とある。

この記載から判断するかぎり、トウゴクヘラオモダカとの区別はつかない。ホソバヘラオモダカはトウゴクヘラオモダカと同一のものである可能性もある。那須の植物誌 (1971) では、*A. canalicuratum* var. *harimense* をトウゴクヘラオモダカのシノニムにしている。

関東地方北部には葯の褐色のものがあるという (野口達也, 私信) が、それが真のホソバヘラオモダカの可能性もある。

ヘラオモダカの葉の支脈は普通4本以上ある。ところが図2に示すように葉がきわめて細く、支脈が2本しかなく、葯の色が黄緑色のものがある。筆者は神奈川県植物誌 (1988) でこれをトウゴクヘラオモダカ (ホソバヘラオモダカ) としてしまった。トウゴクヘラオモダカとホソバヘラオモダカが同一種であるとしている場合 (北村ほか, 1980; 杉本, 1973), この植物をさしている可能性がある。

葉の幅はヘラオモダカと区別しにくいものもあるので、この葉の細いヘラオモダカはヘラオモダカの葉の幅の変異のうちに含まれるものと考ええる。

以上述べたようにホソバヘラオモダカ (var. *harimense*) は①トウゴクヘラオモダカのシノニム、②神奈川県にはない別の植物、③ヘラオモダカの狭葉型に対する名称の3つの可能性があるが、原記載が見当たらないので、現段階ではその判断はつきかねる。従って神奈川県に産するものはトウゴクヘラオモダカおよびヘラオモダカの2種と把握しておくのが妥当である。

おわりに

最近、日本自然保護協会より「我が国における保護上重要な植物種の現状」の報告書が出された。その中には平地の湿地に生える植物が多く含まれている。ホシクサ科、カヤツリグサ科、イグサ科、ヒルムシロ科、ミクリ科の植物などは分類も難しいためか、図鑑

などの解説にも不備が目立つ。トウゴクヘラオモダカも市販されている図鑑類には載っていない。十分な分類学的な検討や分布調査もされずに、姿を消してしまう植物もあるにちがいない。減少の激しい、平野部の湿地の保護が急がれる。

文 献

- 神奈川県博物調査会編, 1933. 神奈川県植物目録. 5 + 111 + 23pp., pls. 10, (ref. p. 100). 横浜.
神奈川県博物館協会編, 1958. 神奈川県植物誌. 3 + 257pp., pls. 8, (ref. pp. 30-31). 横浜.
神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌1988. 1442pp., (ref. pp. 202-203). 横浜.
北村四郎・村田 源・小山鐵夫, 1980. 原色日本植物図鑑Ⅲ (改訂版). 4 + 465pp., pls. 108, (ref. p. 396). 保育社, 東京.
牧野富太郎, 1963. 牧野新日本植物図鑑. VI + 1 + 12 + 1060 + 77pp., pls. 5, (ref. p. 698). 北隆館, 東京.
牧野富太郎・根本莞爾, 1931. 改訂増補日本植物総覧. 7 + X + XIX + 1936 + 3pp., (ref. p. 1288). 春陽堂, 東京.
松村任三, 1905. 帝国植物名鑑下巻顕花の部前編. VII + 315pp., (ref. p. 30). 丸善, 東京.
松浦茂寿, 1958. 箱根植物目録. 4 + 1 + 2 + 7 + 90 + 2 + 25pp., pls. 3, (ref. p. 72). 箱根博物会, 小田原.
奥山春季, 1964. 原色野外植物図鑑 (6). 2 + 180 + 19pp., pls. 87, (ref. pl. 501). 誠文堂新光社, 東京.
大井次三郎, 1956. 日本植物誌. 2 + V + 1383pp. 至文堂, 東京.
大井次三郎, 1965. 改訂新版日本植物誌. 4 + 1560pp., pls. 57. 至文堂, 東京.
沢田武太郎, 1935. 箱根植物雑記(3). 植物研究雑誌, 11: 522-523.
生物学御研究所編, 1972. 那須の植物誌. 8 + 395pp., 73, (ref. p. 60). 保育社, 東京.
杉本順一, 1973. 日本草本植物総検索誌, 単子葉編. 630pp., (ref. p. 24). 井上書店, 東京.
薄葉満, 1986. トウゴクヘラオモダカについて. 水草研会報, 25: 16-19.

(神奈川県立博物館)

箱根強羅地域の蘚苔類相について (予報)

生 出 智 哉

Toshiya OIZURU: A Preliminary Report on Bryophytes
Flora in Gora, Hakone, Kanagawa Prefecture

は じ め に

箱根の蘚苔類調査は、戦後、神奈川県立小田原中学校の松浦茂寿教諭が種子植物と共に蘚苔類を箱根の各地域で採集したことから始まる。その後、松浦氏の採集した標本に勝俣洋一(1972)が、自分で採集した標本も加え、箱根蘚類目録として蘚類222種の報告を出した。また、生出(1984)は箱根の蘚類目録を発表したが、この蘚類目録は1979年より1983年迄の間に採集した蘚類に、第9回日本蘚苔類学会が1980年8月に箱根町で開催された時の観察会で採集した標本リストも付け加えて報告したものである。

これらの調査は箱根全域を対象とし、特に神山の東側、早雲山、強羅地域を重点的に実施したものではない。筆者は、箱根の蘚苔類相を明らかにするための一環として強羅地域を重点的に調査し、若干の興味深い知見を得ることができたので、ここにその一部を報告しておくことにする。

調 査 地 の 概 況

箱根には7つの中央火口丘があり、その1つが神山で、強羅地域は神山の東側山麓部に位置している。

強羅地域の植生は中間温帯に相当し、強羅より上部の早雲山はブナ林が本来の植生であるが、現在は一部がスギやヒノキの植林地になっている。

強羅は明治までコナラ、イロハカエデ、ヤマザクラなどが生育する二次林であったという。また現在、フランス式庭園として知られる強羅公園を中心とした一帯は人為的な影響の著しい地域となっている。しかしその一方では、早川に沿った急傾斜地にはイヌシデやクマシデ、フサザクラ、ヤマハンノキなどの生える林分が残り、強羅公園とは著しく異なった自然環境を呈している。こうした中で、蘚苔類相が環境の違いによ

りどのように変化するかを知るために次の調査地を設け、そこでの出現種を調べてみた。

調査地域を環境別に下記のように4つに分けた。

- (1) 弱い人為的影響下にある地域：強羅公園とその周辺地域 (G-1)

会社の寮などの宿泊施設と屋敷が主で、植生はコナラ、カエデ類、リョウブなどと、屋敷の境界を示す樹木として酸性地に強いアセビやヒメアスナロなどが植栽されている。

- (2) 強い人為的影響下にある地域：強羅駅周辺地域 (G-2)

商店街や住宅地域で、街路樹としてソメイヨシノが植栽されている他は、庭に植えられている植木類がある。コンクリート化が著しいために乾燥しており、人通りや交通量も多い。

- (3) 比較的自然環境の良好な地域：新田から木賀に至る東斜面地域 (H-1)

フサザクラ、シデ類、ヤマハンノキ、ウラジロガシ、スギなどの生い茂る東に面した傾斜地で、大部分は代償植生であるが一部には自然植生が残る(松浦, 1972)。県道が早川と並行に通じ、沢筋は多湿な立地になっている。

- (4) 自然環境の保全されている地域：新田から木賀に至る河川敷 (H-2)

河川敷の中央部分是一日中陽光が当たり、流水の影響を最も受ける立地である。河岸にはヤナギ類やフサザクラ、ヤマハンノキが部分的に見られる。

また箱根美術館コケ庭も併せて調査した。箱根美術館コケ庭周辺は、僅かに残るヤマザクラとミズナラ、ヒマラヤスギ以外には年数を経た樹木が少なく、各所に大小の岩が露出し、乾燥の著しい立地環境である。

表1 強羅地域の蘚苔類種類組成

調査地 調査区 標高 (m) 出現種数		G		H		H	
		1	2	1	2a	2b	
		600	500	495	450	450	
		35	17	43	19	8	
1	<i>Bryum argenteum</i>	v	v	v	.	v	ギンゴケ
2	<i>Rhacomitrium</i> spp.	v	v	v	.	v	シモフリゴケ属
3	<i>Entodon</i> spp.	v	v	v	v	.	ツヤゴケ属
4	<i>Barbula unguiculata</i>	v	v	v	.	.	ネジクチゴケ
5	<i>Hyophila propagulifera</i>	v	v	v	.	v	ハマキゴケ
6	<i>Taxiphyllum taxirameum</i>	v	v	v	.	.	キャラハゴケ
7	<i>Conocephalum supradecompositum</i>	v	v	v	.	.	ヒメジャゴケ
8	<i>Marchantia paleacea</i> var. <i>diptera</i>	v	v	v	.	.	フタバネゼニゴケ
9	<i>Entodon challengerii</i>	v	v	v	.	.	ヒロハツヤゴケ
10	<i>Trematodon longicollis</i>	v	v	.	v	.	ユミダイゴケ
11	<i>Hypnum plumaeforme</i>	v	v	.	.	.	ハイゴケ
12	<i>Brachymerium exile</i>	v	v	.	.	.	ホソウリゴケ
13	<i>Grimmia</i> spp.	v	v	.	.	v	ギボウシゴケ属
14	<i>Funaria hygrometrica</i>	v	v	.	.	.	ヒョウタンゴケ
15	<i>Brotherella henonii</i>	v	.	v	v	.	カガミゴケ
16	<i>Brachythecium</i> spp.	v	.	v	v	v	アオギヌゴケ属
17	<i>Plagiomnium acutum</i>	v	.	v	v	.	コツボチョウチンゴケ
18	<i>Conocephalum conicum</i>	v	.	v	v	.	ジャゴケ
19	<i>Leucobryum neilgherrense</i>	v	.	v	v	.	ホソバオキナゴケ
20	<i>Dicranella heteromalla</i>	v	.	v	.	.	ススキゴケ
21	<i>Dicranodontium denudatum</i>	v	.	v	.	.	ユミゴケ
22	<i>Rhynchostegium pallidifolium</i>	v	.	v	.	.	コカヤゴケ
23	<i>Isopterygium pohliaecarpum</i>	v	.	v	.	.	アカイチイゴケ
24	<i>Fissidens adelphinus</i>	v	.	v	.	.	コホウオウゴケ
25	<i>Leucobryum bowringii</i>	v	.	v	.	.	アラハシラガゴケ
26	<i>Ceratodon purpureus</i>	v	.	v	.	.	ヤノウエノアカゴケ
27	<i>Brothera leana</i>	v	.	v	.	.	シシゴケ
28	<i>Hypnum tristo-viride</i>	v	.	v	.	.	イトハイゴケ
29	<i>Weissia controversa</i>	v	.	v	.	.	ツチノウエノコゴケ
30	<i>Pogonatum inflexum</i>	v	.	v	.	.	コスギゴケ
31	<i>Atrichum undulatum</i>	v	.	v	.	.	ナミガタタチゴケ
32	<i>Thuidium kanedae</i>	v	.	v	.	.	アソシノブゴケ
33	<i>Mnium laevinerve</i>	v	.	v	.	.	ナメリチョウチンゴケ
34	<i>Trachycystis microphylla</i>	v	.	v	.	.	コバノチョウチンゴケ
35	<i>Bryoxiphium norvegicum</i> subsp. <i>japonicum</i>	v	.	.	.	.	エビゴケ
36	<i>Reboulia hemisphaerica</i>	.	v	v	.	.	ジンガサゴケ
37	<i>Marchantia polymorpha</i>	.	v	.	.	.	ゼニゴケ
38	<i>Didymodon constrictus</i>	.	v	.	.	.	チュウゴクネジクチゴケ
39	<i>Plagiochila ovalifolia</i>	.	.	v	v	v	マルバハネゴケ
40	<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	.	v	v	v	ミズシダゴケ
41	<i>Myuroclada maximoviczii</i>	.	.	v	v	.	ネズミノオゴケ
42	<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	v	v	.	トサカゴケ
43	<i>Blasia pusilla</i>	.	.	v	v	.	ウスバゼニゴケ
44	<i>Dumortiera hirsuta</i>	.	.	v	v	.	ケゼニゴケ
45	<i>Plagiomnium vesicatum</i>	.	.	v	v	.	オオバチョウチンゴケ
46	<i>Pogonatum inflexum</i>	.	.	v	.	.	コスギゴケ
47	<i>Riccia fluitans</i>	.	.	v	.	.	ウキゴケ
48	<i>Heteroscyphus bescherelei</i>	.	.	v	.	.	オオウロコゴケ
49	<i>Jungermannia infusca</i>	.	.	v	.	.	オオホウキゴケ
50	<i>Pellia endiviaefolia</i>	.	.	v	.	.	ホソバミズゼニゴケ
51	<i>Entodon rubicundus</i>	.	.	v	.	.	エダツヤゴケ
52	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	.	.	.	v	v	アオハイゴケ
53	<i>Pallavicinia longispina</i>	.	.	.	v	.	クモノスゴケ
54	<i>Fissidens grandifrons</i> var. <i>planicaulis</i>	.	.	.	v	.	ホソホウオウゴケ
55	<i>Philonotis socia</i>	.	.	.	v	.	コックシサワゴケ
56	<i>Fissidens nobilis</i>	.	.	.	v	.	ホウオウゴケ

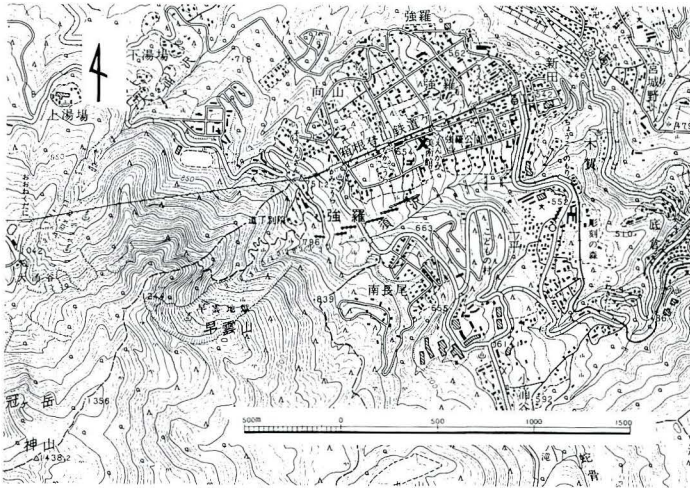


図1 強羅周辺の位置図 (×:箱根美術館)

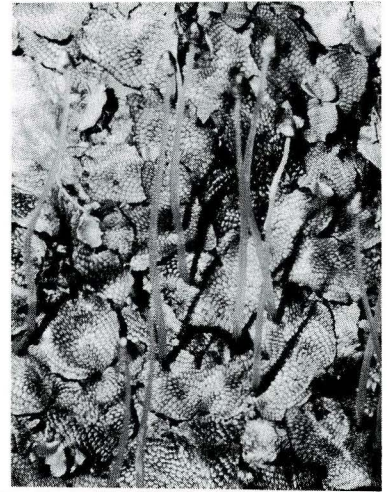


図3 湿った崖で胞子体をつけているジャゴケ *Conoccephalum conicum* 群落 (木賀, 1989. 4. 17撮影)



図2 強羅公園付近のエビゴケ *Bryoxiphium norvegicum* subsp. *japonicum* 群落 (1989. 12. 5 撮影)

調査結果

A. 強羅地域の蘚苔類

調査結果は表1にまとめた。

強羅公園と周辺地域 (G-1)

箱根美術館の東に隣接した強羅公園とその周辺で蘚類32種と苔類3種が確認された。

園内は洋式庭園が主であるが、北西側には幾棟かの茶室があり、その庭内ではナミガタチゴケ *Atrichum undulatum*, フタバネゼニゴケ *Marchantia paleacea* var. *diptera*, ハイゴケ *Hypnum plumaeforme*, アソ

シノブゴケ *Thuidium kanedae* などが群落を形成している。

園内の随所には大小の岩石が点在するが、この岩は早雲山の爆裂泥流の塊りで、その上には、シモフリゴケ属 *Rhacomitrium* sp., ギボウシゴケ属 *Grimmia* sp., 地衣類のヤマトキゴケ *Stereocaulon japonicum*, ハクテンゴケ類 *Parmelia* sp., ニクイボゴケ属 *Ochrolechia* sp., が着生している。

コンクリート上には好アルカリ性蘚類のギンゴケ *Bryum argenteum*, ハマキゴケ *Hyophila propagulifera* などが生育している。

埴田 (1974) はコンクリート上に生えるギンゴケ, ハマキゴケ, ハリガネゴケ *Bryum capillare*, ネジクチゴケ *Barbula unguiculata* などは乾燥によく耐え、都市などの乾燥環境を好む種であると述べている。

また、強羅公園から強羅駅に至る道路沿の垂直岩面でエビゴケ *Bryoxiphium norvegicum* subsp. *japonicum* が横方向に1.5~2 mの長さにわたる大群落を形成していた (図2)。エビゴケは箱根地域では、元箱根・箱根神社と姥子の2ヶ所で確認されていた蘚類である。

強羅駅周辺 (G-2)

4調査地域では最も人為的な影響下にある地域であるが、蘚類13種と苔類4種が確認された。

横浜市や小田原市など市街地に多いゼニゴケ *Marchantia polymorpha* が、強羅駅前の庭先で見られたが、強羅地域ではゼニゴケは少なく、フタバネゼニゴケ *Marchantia paleacea* var. *diptera* やジンガサゴケ *Reboulia hemisphaerica* などの丘陵地域でよく見かけ

るコケが多い。ギンゴケ、ネジクチゴケ、ハマキゴケ、ヒョウタンゴケ *Funaria hygrometrica* などが多く、市街地に多い好アルカリ性で耐乾性をもつ種類が多い。

新田から木賀に至る東斜面地域 (H-1)

蘚類31種と苔類21種を確認した。

新田と木賀の沢筋の湧水付近ではケゼニゴケ *Dumortiera hirsuta*, ミズシダゴケ *Cratoneuron filicinum*, ホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviaefolia*, ウスパゼニゴケ *Blasia pusilla* が多い。

スギの樹幹基部ではカガミゴケ *Brotherella henonii* が着生し、朽木上ではシシゴケ *Brothera leana*, ホソバオキナゴケ *Leucobryum neilgherrense*, トサカゴケ *Lophocolea heterophylla*, オオウロコゴケ *Heteroscyphus bescherelei* などが生育している。

新田から木賀に至る早川河川敷 (H-2)

早川の河川敷全体では蘚類17種と苔類6種を確認した。

河川敷では生育環境をa) 川岸林; b) 川床の岩上と二つにわけた。

a) 川岸林の土上

新田から木賀に至る河川敷沿では蘚類13種と苔類6種を確認した。

川岸に近い、最も湿った土上にはウスパゼニゴケ、ホソバミズゼニゴケ、ウキゴケ *Riccia fluitans*, ケゼニゴケ *Dumortiera hirsuta* などの湿地生の苔類が生育している。

また、フサザクラやヤマハシノキ、シデ類の茂る林下の土壌上では、コソボチウチンゴケ *Plagiomnium acutum*, アオギヌゴケ属 *Brachythecium* sp. ジャゴケ *Conocephalum conicum* が見られる (図3)。

b) 川床の岩上

流水中に露出している岩上では蘚類7種と苔類1種が確認された。

終日陽光を受け常に波しぶきをかぶるような立地にはミズシダゴケ、アオハイゴケ *Rhynchostegium riparioides*, マルバハネゴケ *Plagiochila ovalifolia* などが生え、また、乾燥化の著しい面にはギンゴケやギボウシゴケ属、シモフリゴケ属が見られる。

河床の岩上群落を形成する種類が限定される理由の一つには、毎年周期的に起こる早川の増水や常に日射を受けるなどの、生育環境としての厳しさが考えられる。

4つの調査地域を特徴づける蘚苔類

強羅公園周辺と強羅駅周辺ではハイゴケ、ホソウリゴケ、ヒョウタンゴケなどの向陽性の種が出現する。強羅公園周辺で確認したエビゴケは箱根の蘚苔類相を考える上で特徴的な種である。

新田から木賀に至る斜面地域は全地域で最も多くの蘚苔類が出現しており、ネズミノオゴケ、コスギゴケ、ホソバミズゼニゴケ、クモノスゴケなどが分布している。

新田及び木賀地域を強羅公園地域と比較すると、湿地に多いジャゴケやケゼニゴケ、ホソバミズゼニゴケなどの大型苔類の量が多く、湿岩上にはコックシサワゴケ、アオハイゴケなどが着生している。

B. 箱根美術館コケ庭の蘚苔類

関東地方でコケ庭と言えば箱根美術館と鎌倉市妙法寺、覚園寺などがよく知られている。箱根美術館のコ

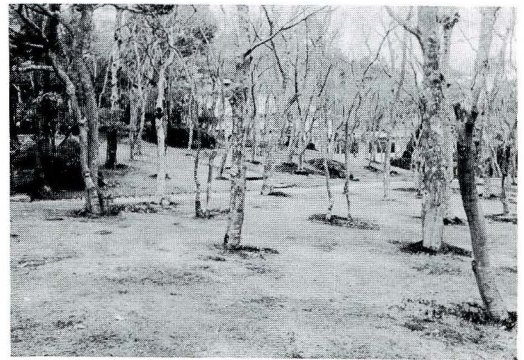


図4 コケ庭のカエデ類からなる疎林 (林床にはハイゴケ *Hypnum plumaeforme*, エダツヤゴケ *Entodon rubicundus* にホソバオキナゴケ *Leucobryum neilgherrense* などが生育する) (1989.12.5撮影)



図5 箱根美術館のコケ庭入口付近 (1989.12.5撮影)

表2 箱根美術館コケ庭の蘚苔類

蘚類	
1 <i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	ナミガタタチゴケ
2 <i>Brachythecium plumosum</i> (Hedw.) B. S. G.	ハネヒツジゴケ
3 <i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum	クサゴケ
4 <i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	ススキゴケ
5 <i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E. G. Britt.	ユミゴケ
6 <i>Dicranum japonicum</i> Mitt.	シッポゴケ
7 <i>Entodon challengerii</i> (Par.) Card.	ヒロハツヤゴケ
8 <i>E. rubicundus</i> (Mitt.) Jaeg. et Sauerb.	エダツヤゴケ
9 <i>Grimmia apocarpa</i> Hedw.	ギボウシゴケ
10 <i>Hylocomium brevirostre</i> var. <i>cavifolium</i> (Lac.) Nog.	フトリュウビゴケ
11 <i>Hypnum plumaeforme</i> Wils.	ハイゴケ
12 <i>Isopterygium pohliaecarpus</i> (Sull. et Lesq.) Jaeg.	アカイチイゴケ
13 <i>Leucobryum bowringii</i> Mitt.	アラハシラガゴケ
14 <i>L. neilgherrense</i> C. Muell.	ホソバオキナゴケ
15 <i>Mnium laevinerve</i> Card.	ナメリチョウチンゴケ
16 <i>Myuroclada maximoviczii</i> (Borcz.) Steere et Schof.	ネズミノオゴケ
17 <i>Plagiomnium maximoviczii</i> (Lindb.) Kop.	ツルチョウチンゴケ
18 <i>P. trichomanes</i> (Mitt.) Kop.	コツボチョウチンゴケ
19 <i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	タチハイゴケ
20 <i>Pogonatum inflexum</i> (Lindb.) Lac.	コスギゴケ
21 <i>Polytrichum commune</i> Hedw.	ウマスギゴケ
22 <i>P. formosum</i> Hedw.	オオスギゴケ
23 <i>Ptychomitrium linearifolium</i> Reim. et Sak.	イシノウエノヒダゴケ
24 <i>Racomitrium canescens</i> (Hedw.) Brid.	スナゴケ
25 <i>R. heterostichum</i> (Hedw.) Brid.	クロカワキゴケ
26 <i>Rhizogonium dozyanum</i> Lac.	ヒノキゴケ
27 <i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.	ホソバミズゴケ
28 <i>Thuidium glaucinum</i> (Mitt.) Bosch et Lac.	アオシノブゴケ
29 <i>T. kanedae</i> Sak.	アソシノブゴケ
30 <i>Trachycystis flagellaris</i> (Sull. et Lesq.) Lindb.	エゾチョウチンゴケ
31 <i>T. microphylla</i> (Doz. et Molk.) Lindb.	コバノチョウチンゴケ
苔類	
1 <i>Blasia pusilla</i> L.	ウスバゼニゴケ
2 <i>Conocephalum conicum conicum</i> (L.) Dum.	ジャゴケ
3 <i>C. supradecompositum</i> (Lindb.) Steph.	ヒメジャゴケ
4 <i>Dumortiera hirsuta</i> (Sw.) Reinw. et al.	ケゼニゴケ
5 <i>Heteroscyphus bescherelei</i> (Steph.) Hatt.	オオウロコゴケ
6 <i>Marchantia paleacea</i> var. <i>diptera</i> (Mont.) Hatt.	フタバゼニゴケ
7 <i>Pellia endiviaefolia</i> (Dicks.) Dum.	ホソバミズゼニゴケ
8 <i>Plagiochila ovalifolia</i> Mitt.	マルバハネゴケ
9 <i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dum.	ムクムクゴケ

ケ庭は1,653m (500坪) の広さを有する。

コケ庭は北東方向に緩やかに起伏した斜面になっている。緩斜面にはカエデ類を主にリョウブ、アセビ、ヤマザクラなどの疎林になっている (図4)。

ここの蘚苔類相を最初に調査したのは井上浩博士である。その一部は井上(1968)に概要が記されている。その当時、確認されたコケはオオスギゴケ *Polytrichum formosum*, ヒノキゴケ *Rhizogonium dozyanum*, エダツヤゴケ *Entodon rubicundus*, アソシノブゴケ *Thuidium kanedae*, ホソバオキナゴケ *Leucobryum neilgherrense*, コツボチョウチンゴケ, ナミガタタチ

ゴケ, クロカワキゴケ *Racomitrium heterostichum* などであるが, コケ庭の蘚苔類相全体については未発表であった。

しかし, 箱根美術館には井上博士の調査結果 (1978年6月9日) が保管されており, それによると蘚類38種, 苔類5種の計43種が記されている。その中で特色のある種類をあげると, 蘚類はチャシツボゴケ *Dicranum fuscenscens*, フウリンゴケ *Bartramiaopsis lescurei*, フトリュウビゴケ *Hylocomium brevirostre* var. *cavifolium*, オカムラゴケ *Okamuraea hakoniensis*, ホソシノブゴケ *Bryonoguchia molkenboeri*, チョウ

チンハリガネゴケ *Pohlia wahlenbergii* で苔類ではアキウロコゴケ *Jamesoniella autumnalis*, オオホラゴケモドキ *Calypogeia granditexta*, ミヤマホラゴケモドキ *C. integristipula* などである。

今回の筆者による調査では、1988年から1989年の2ヶ年間に藓類31種、苔類9種の合計40種が記録できた(表2)。これらの中には、ホソバミズゴケ *Sphagnum girgensohnii*, フタバネゼニゴケ, ムクムクゴケ *Trichocolea tomentella*, ジャゴケ, ケゼニゴケ, ヒメジャゴケの新たに確認された6種を含む。

また、井上博士が1978年に調査した時と同一種はヒノキゴケ, ハイゴケ, アカイチイゴケ, ナミガタチゴケ, コスギゴケ, マルバハネゴケなど21種がある。

美術館入口付近には渓谷がつくられている。そこには川が流れ、庭内では一番湿った場所である。ここではオオスギゴケ, ウマスギゴケ *Polytrichum commune*, ヒノキゴケ, ホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviaefolia*, エゾチョウチンゴケ *Trachycystis flagellaris*, コツボチョウチンゴケなどの比較的高湿度の高い場所に生育する藓苔類群落が見られる(図5)。

また、渓谷から離れた平坦地や緩斜面上には、ホソバオキナゴケ, エダツヤゴケ, コバノチョウチンゴケ *Trachycystis microphylla*, コスギゴケ *Pogonatum inflexum*, ナミガタチゴケ *Atrichum undulatum*などが群落を形成している。

園内の各所で群落が見られるヒノキゴケ *Rhizogonium dozyanum* は地上生のコケの中では、大気汚染の指標とされたこともある藓類で、それがコケ庭に多数生育することは好ましいことである。このコケ庭以外の強羅地域では、今回の調査では確認されていないだけに、箱根のコケ庭園を特徴づける種といえる。

またホソバミズゴケ *Sphagnum girgensohnii* は園内中央部の散策路の付近で直径15cmほどの群落をつくっているが、これらは他地域から植栽されたものと推定される。したがってコケ庭で繁殖を続けることは難しいものと思われる。なお勝俣(1972)の報告によれば、かつてホソバミズゴケは大涌谷で採集された記録があるが、その後、箱根地域では確認されていない種という。

コケ庭には自然分布を考えた場合に、疑問なものとしてフトリュウビゴケ, タチハイゴケ, イワダレゴケ, ホソバミズゴケの4種がある。これらは他所から移植されたものであろう。

コケ庭内では、カエデ類やヤマザクラ, リョウブなどを植えることによって夏の強い直射日光を遮り、流水により林内の水分収支を図り、また冬期の低温や乾燥化を防ぐためにコケの上をよし張りで覆う、などの造園的な手法を用いて藓苔類を育てているのである。興味深いことは自然環境の好ましい早川沿いにも見られないヒノキゴケ, オオスギゴケ, ムクムクゴケなどが生育していることである。

このコケ庭が隣接する強羅公園と比較して藓苔類相が豊富な理由は、藓苔類が生育するに適した水分と強い日射を遮る木立に恵まれたためと思われる。強羅公園は箱根美術館コケ庭に比べて耐乾性のギンゴケ, ハマキゴケ, スナゴケ属などが多いこともうなづける。

おわりに

今調査は強羅地域の一部の藓苔類相を調べるに留まったが、今後は箱根の藓苔類相の解明を図るためにも、早川に沿って宮城野に至る全強羅地域を対象としたフロラ調査を行うと共に、藓苔類とその生育環境の調査研究を同時に進めて行きたい。

この報告をまとめるにあたり、強羅公園田代道爾園長には、強羅地域の歴史と植生について色々のご教示を受けた。また、箱根美術館コケ相の調査にあたり、コケ庭に関する資料やその他いろいろのご協力をいただいた箱根美術館並びに岸本隆雄係長などに深甚の謝意を表する。

引用文献

- 井上 浩, 1968. コケの写真解説と栽培. 1+13+166 pp. (ref. p. 72). 加島書店, 東京.
- 勝俣洋一, 1972. 箱根地方の藓類. 箱根町文化財研究紀要, (2): 1-32.
- 松浦正郎, 1972. 神奈川県のフロラ, 箱根地区. 神奈川県現存植生, pp. 81-134. 神奈川県教育委員会.
- 生出智哉, 1984. 箱根産藓類目録. 神奈川自然誌資料(5): 78-84.
- 埴田 宏, 1974. 環境汚染と指標植物. 1+170+1-6 pp., pls. 1-8. (ref. pp. 151-153.) 共立出版, 東京.

(神奈川県立博物館)

神奈川県で記録された
オーストラリアセイタカシギ

内田英樹・浜口哲一

Hideki UCHIDA & Tetsuichi HAMAGUCHI: Notes
on Australian Stilt (*Himantopus leuco-
cephalus*) Found in Kanagawa Prefecture

オーストラリアセイタカシギ (*Himantopus leuco-
cephalus*) は、セイタカシギ (*Himantopus himantopus*)
に近縁で頭部の白と黒の模様の特徴のある種で、しば
しばセイタカシギの亜種として扱われる。H. HAYMAN
他 (1986) によれば、オーストラリア、ニュージーラ
ンドからニューギニアで繁殖し、冬期はフィリピンに
かけての島々に渡るものがあるという。

日本では1986年10月10日に茨城県波崎町において、
鈴木恒治氏によって撮影されたものが、初記録とされ
ている (鈴木, 1987; 日本野鳥の会野鳥記録委員会,
1988; 日本野鳥の会野鳥記録委員会, 1989)。筆者の
一人内田は、この記録に先立つ1986年5月に神奈川県
相模原市において、本種と考えられる個体を観察して
いるので、報告しておきたい。なお、本報告は現地で

の観察については内田が、過去の記録等については浜
口が執筆した。また写真を提供された塩原昭夫氏に感
謝したい。

観察地は相模原市当麻の昭和橋の下流側の相模川
で、初めて観察したのは1986年5月24日午前7時であ
った。この個体は写真で見られるように、後頭部がく
っきりと黒く、白い顔とのコントラストが鮮やかであ
った。このパターンはオーストラリアセイタカシギの
合成鳥によく一致している。くちばしは黒く先がわず
かに上に反っており、足は鮮やかなピンク色をしてい
た。中州の草の生えた湿地、中州及び本流の浅瀬で採
餌し、餌をとる時の動きやジャックリのような動作が
コチドリによく似ていた。この個体は同所で内田及び
塩原昭夫氏等によって、5月29日まで連続して観察さ
れ、5月31日には姿が見えなかった。

鈴木 (1987) によると同氏は1986年6月7日にも千
葉県一の宮河口で、オーストラリアセイタカシギのタ
イプの個体を観察されたとのことであり、出現時期か
らみて、相模川に現われた個体が一の宮に移動したこ
とは十分考えられよう。また10月の波崎町の個体も写
真で比較すると、羽色のパターンが非常によく似てお
り、これも同一個体の可能性があるかもしれない。い
ずれにしても、筆者の観察した例が、日本国内での初
記録となるものであるが、報告が遅れたことについて
は、お詫びしたい。

なお、日本野鳥の会記録委員会 (1988) に示された
分布図は、まったく間違っている。また、同委員会
(1989) では波崎町の記録を1986年9月14日としてい
るが、鈴木 (1987) を参照すれば明らかなように10月
10日が正しい。こうしたケエレスミスは将来の混乱の
もとにもなるので、慎重なチェックを望みたい。

文 献

- HAYMAN, P., J. MARCHANT and T. PRATER, 1986.
Shorebirds. 412pp. Croom Helm.
鈴木恒治, 1987. セイタカシギ. 野鳥, (487): 30.
日本野鳥の会野鳥記録委員会, 1988. 日本に舞い降り
た野鳥たち. 野鳥, (500): 10.
日本野鳥の会野鳥記録委員会, 1989. 日本初記録の野
鳥. 野鳥, (509): 38-43.



図1 オーストラリアセイタカシギ (1986年5月
29日, 塩原昭夫氏撮影)

(内田英樹: 相模原探鳥会・浜口哲一: 平塚市博物館)

神奈川県初記録のツシマトリノフンダマシ

徳永歴亜・古南幸弘・浜口哲一

Rekia TOKUNAGA, Yukihiro KOMINAMI & Tetsuichi HAMAGUCHI: A New Record of *Paraplectana tsushimensis* (Araneae, Araneidae) from Kanagawa Prefecture

ツシマトリノフンダマシ (*Paraplectana tsushimensis* YAGINUMA) は、関東地方以南に分布する南方系の美しいクモで、採集記録の少ない種類である。神奈川県内からは未記録であったが、筆者らの一人徳永が、横浜市長区で1個体を採集することができたので報告する。報告にあたって、同定と過去の採集記録について御指導を頂いた新海栄一氏、池田博明氏にお礼申し上げる。

ツシマトリノフンダマシが記録されたのは、横浜市長区上郷町の横浜自然観察の森の構内で、標高約100mの丘陵地である。1988年6月25日午後5時過ぎ、徳永が水際のコガマの茎の上にとまる本種雌1個体を発見した。発見場所はミズキの疎林に囲まれた、面積約400m²の湿性の草原で、水生昆虫誘致のために造成さ

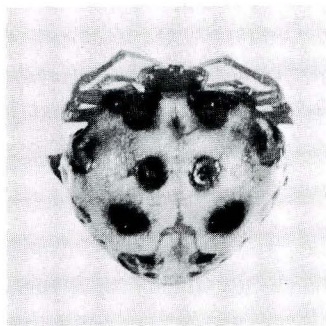


図1. ツシマトリノフンダマシ♀

れ、通称ヘイケボタルの湿地と呼ばれている。周辺は落葉広葉樹を中心とした二次林である。

当日は曇天で、最初は脚を縮めてじっとしていたため、テントウムシの仲間がうずくまっているように思われた。撮影をしようと近づいた時、脚を伸ばしたため、初めてクモの仲間であることに気づいて、採集した。

採集された個体は体長7.3mmの雌成体で(ちなみに本種の雄は未発見である)、腹部の幅は7.5mmであった。半球形に盛り上がる大形の腹部は橙赤色の地に12個の黒色の紋が配列され、頭部と歩脚も橙赤色で、本種の典型的な色彩を示していた。液浸後時間が経過するに従って、腹部の赤色は退色してきた。

この個体はアルコール液浸標本とし、平塚市博物館の資料として保存されている。標本の登録番号はHCM-53-1678である。

新海栄一氏によれば、ツシマトリノフンダマシの関東地方の採集記録としては下記の6例を数えるのみだという。神奈川県からは本報告が初めての記録になる。

- | | | |
|---------------|---------------|------|
| 1. 千葉県富津市金谷 | 1979. Apr. 67 | 稲川 良 |
| 2. 東京都八王子市高尾山 | 1980. Jul. 27 | 相良淳一 |
| 3. 栃木県足利市 | 1981. Jul. | 大川 |
| 4. 東京都五日市市広徳寺 | 1983. Jul. 24 | 松浦祐司 |
| 5. 東京都八王子市南浅川 | 1985. Jul. 10 | 新海栄一 |
| 6. 同 上 | 1988. Jul. 6 | 貞元己良 |

今回ツシマトリノフンダマシが発見された場所は、市街地に近い丘陵地であり、三浦半島、鎌倉などでも精査すれば今後さらに記録例が増える可能性が十分考えられる。諸賢の注目をお願いしたい。

(徳永歴亜:(財)日本野鳥の会, 古南幸弘:(財)日本野鳥の会・横浜自然観察の森, 浜口哲一:平塚市博物館)

編集後記

○今号は何と 154 頁！ 年々投稿量が増え、内容も充実していくことは、編集委員の 1 人としてまことに嬉しい限り（ただ仕事量もそれだけ増えているわけで、その辺が辛いところ）です。内外からそれだけ認められるようになったことは自負してよいと思います。

○思えば、第 1 号の巻頭をけがしたのが私の分布地理論でした。その内容の強引・稚拙さはお許し願うとして、当時博物館外の人間であった私が今こうしてその神奈川自然誌資料の編集に携わり、この欄を担当することになるとは、思いもしませんでした。

○ところで、前号のこの欄の続き。そこでは意味深なことを記しましたが、やはり前編集委員長の真の狙いは別にあったのです。うかつにも私は、前委員長の術策にはまってしまったわけです。前委員長は 6 号以来連続 5 期も務めたのですが、私としてはこの際世相を反映し、何とか 1 期だけでお役ご免をお願いしたく思うのですが…

…（高桑正敏）

編集委員

浜口 哲一（平塚市博物館）
林 公義（横須賀市自然博物館）
石原 龍雄（大涌谷自然科学館）
川村 優子（神奈川県自然保護センター）
松島 義章（神奈川県立博物館）
中村 一恵（神奈川県立博物館）
高桑 正敏（神奈川県立博物館）

（アルファベット順）

神奈川自然誌資料 第11号

1990年 3月15日 印刷

1990年 3月25日 発行

発行 神奈川県立博物館
館長 岩野 好秀

〒231 横浜市中区南仲通り 5-60

TEL (045) 201-0926

印刷 東邦印刷株式会社

〒232 横浜市中区高根町 3-18

TEL (045) 252-5432
